

DOSSIER

CURSUS
MACHINETAAL
EN SPEL-
ONTWERPEN

N^o 2
1985
PRIJS F 7,50

COMMODORE

PRAKTISCH BLAD VOOR AKTIEVE COMMODORE GEBRUIKERS

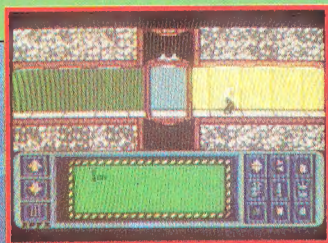
KOPPEL DE WERELD AAN JE COMPUTER!

DE BELANGRIJKSTE
DATABANKEN

ZEVEN MODEMS GETEST

GRATIS: VIDITEL
EN UNIVERSEEL
COMMUNICATIE-
PROGRAMMA

DE NATIONALE
SPEL TOP TIEN



ONDERHOUD &
REPARATIE:
DISKDRIVE EN
DATASETTE

GETEST C-128

GRATIS
PROGRAMMA'S:
STAAF-DIAGRAM
(DIE VAN DE DOOS)
FACE-LISTING
SCHIJVENSPEL
HOT ICE RACE
CHECKSUM

DE VIC-20 HOORT
ER NOG BIJ

PRIKBORD DOSSIER



Vorige keer hadden we het in deze kolommen over 'luidkeels meedenken', u herinnert zich dat. Maar nu u blijkbaar met z'n allen besloten heeft om zich op ons blad te abonneren, zouden we willen vragen of het wat minder luidkeels kan. Dat wil zeggen: blijf schrijven, maar grijp alleen in uiterste nood naar de telefoon. Er waren dagen, de afgelopen maanden, dat we het idee hadden dat we zo ongeveer elke abonnee aan de lijn hadden gehad. Het schrijven van een enkele pagina voor Commodore Dossier kan een kwelling worden als bij elke komma de telefoon gaat.

We willen overigens niet verheulen dat we nogal geveleid zijn met het enthousiasme waarmee u ons heeft geadopteerd. Bovendien vereenvoudigt zo'n stroom reacties het werken aanzienlijk. Bemoeizuchtige lezers sturen een blad. Daarom hebben we gevraagd en dat hebben we gelukkig ook gekregen.

Over tot de orde van dit nummer. Thema: telematica. Als het aan ons ligt, wordt het werken met modems, databanken en bulletin boards een nieuwe rage. Niet alleen grenzen vervagen, maar ook de verschillen tussen computers onderling lijken opeens veel minder belangrijk. Hoe dieper we in de materie doken tijdens de voorbereidingen voor dit nummer, hoe enthousiaster we werden. Voorbereidingen voor een eigen elektronisch prikbord voor Commodore Dossier zijn inmiddels in volle gang. Via zo'n prikbord zou u ons rechtstreeks vragen kunnen stellen, of u zou programma's in uw eigen computer kunnen laden. Maar gelet op de overspannen toestand waarin onze brievenbus verkeert, volstaat een simpele 1-lijns databank niet voor ons doel. Zo'n bulletin board zou al snel vastlopen door overbelasting. Vandaar dat we nog ijverig studeren op zo'n voorziening, die overigens uitsluitend voor abonnees toegankelijk zal zijn.

Natuurlijk blijft er in dit Dossier voldoende ruimte over voor 'het gewone werk'. Dat wil zeggen listings van programma's die in uw programmatheek niet mogen ontbreken, cursussen die u verder helpen als u na het handboek bent blijven steken en andere artikelen die u op de hoogte houden van alles wat voor Commodore gebruikers belangrijk kan zijn.

Want zelfs al heeft u geen modem of Viditel-abonnement, met Commodore Dossier heeft u toch uw eigen Bulletin Board.

Mat Heffels

REPORTAGES

KOPPEL DE WERELD AAN JE COMPUTER

Hoe werkt het nou precies met die modems en databanken? Wat is inloggen, baudrate en protocol. Commodore Dossier maakt u wegwijs in de wereld van de telematica en geeft bovendien een opsomming van de belangrijkste binnen- en buitenlandse informatieverlancers.

Pagina 9

VIDITEL EN TELESOFTWARE

Waarom komt het laden van programma's uit de grote Viditel-computer niet echt vlot op gang. Het woord is aan de direct betrokkenen.

Pagina 12

OP AVONTUUR IN VIDITEL

Eric de Wit nam een abonnement op Viditel, wachtte een paar maanden en kon toen op avontuur in Het Nieuwe Medium. Lees hoeveel voeten dat in de aarde had.

Pagina 17

NEDERLANDS EERSTE

Weliswaar is Max Keizer begonnen op een Atari, toch is hij ook voor Commodore fans 24 uur per dag aanspreekbaar via zijn NEABBS.

Pagina 10



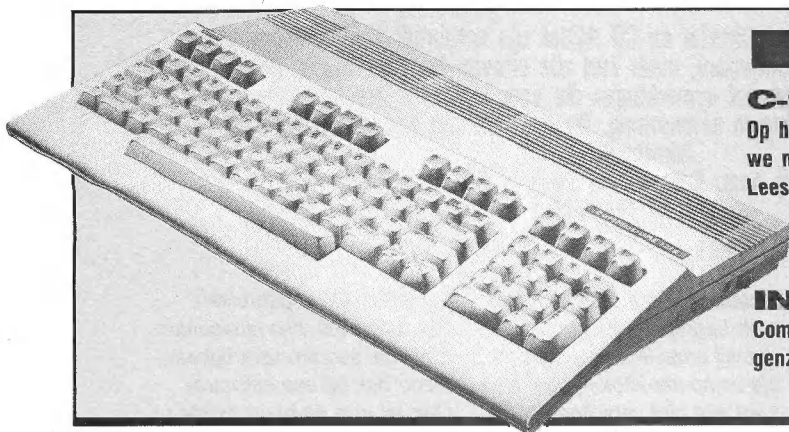
PRODUKT-INFORMATIE



MODEMS ZIJN ER IN SOORTEN

Testredacteur Dennis Kuit schroefde zeven belangrijke en betaalbare modems voor u open en beproefde ze in hun werking. Collega Jan Jacobs vult zijn bevindingen aan met enkele technische wetenswaardigheden.

Pagina 60



PRODUKTINFORMATIE

C-128

Op het nippertje. Vlak voordat de persen begonnen te draaien konden we nog plaatsnemen achter het toetsenbord van de nieuwe C-128. Lees een eerste test.

Pagina 72

INTERFACES

Commodore Dossier onderzocht een paar nieuwe interfaces die de eigenzinnige Commodores wat meedeelzamer maken.

Pagina 81

MACHINECODE STAP VOOR STAP

De eerste les van een nieuwe vier-delige cursus machinetaal. Roelf Sluman bewijst meteen al dat werken in machinetaal binnen ieders bereik ligt.

Pagina 31

SERVICE EN GARANTIE

En hoe zit het met de service en de garantie? Dat is de vraag die iedereen zou moeten stellen voordat hij de winkel verlaat met nieuwe apparatuur. Voor wie dat vergeten is, onderzoekt Commodore Dossier hoe het er voor staat.

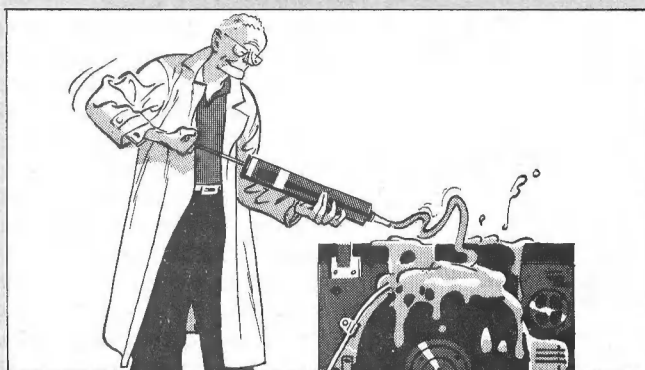
Pagina 76

VIC-20 HOORT ER NOG BIJ

De Vic-20 bezitters hebben zich danig geroerd na ons eerste nummer. Zij eisten meer aandacht voor hun machine. Ze krijgen het zoals ze het hebben willen. Jan van Die legt uit hoe CBM-64 listings kunnen worden aangepast voor de Vic-20

Pagina 20

PRAKTIJK



DATASETTES EN DISKDRIVES OPGEPAST!

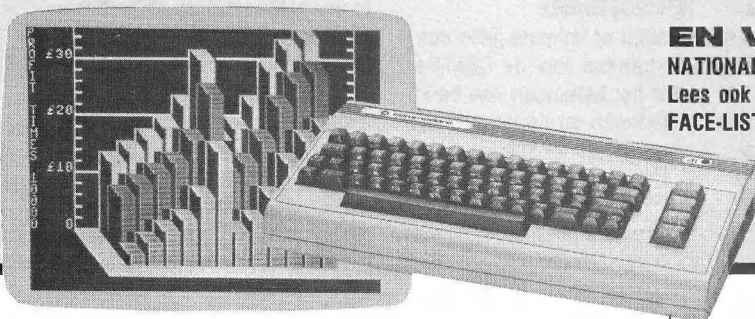
In zijn tweede artikel over onderhoud en reparatie bespreekt Dirk H. Ringenoldus de cassetterecorder en de diskdrive. Tevens geeft hij 10 tips waarmee u uw diskettes om zeep kunt helpen.

Pagina 66

GRATIS PROGRAMMA'S

Viditelprogramma met mogelijkheid om programma's uit de Viditelcomputer te laden.

Universeel communicatieprogramma.



OOK IN DIT NUMMER

En verder onder meer:

Staafdiagram.

Hot Ice Race

Schijvenspel

Alle programma's zijn natuurlijk voorzien van ons controlegetal.

EN VERDER...

NATIONALE SPEL TOP TIEN. Deze keer nummer 1: Impossible Mission. Lees ook de oproep aan spelers van 'adventures'

FACE-LISTING. Voorzie een eenvoudig Basic-programma van een listing die zelfs kenners zal imponeren.

VERTIKT. Onontkoombaar. Verduidelijkingen en verbeteringen van de programma's uit Commodore Dossier 1.

COMMODORE DOSSIER AKTIEF

Maandelijks opgestuurd naar de abonnees, deze maand weer ondergebracht in het hart van het nummer. Met als vaste rubrieken: Tips & Trucs, Listings van Lezers, Aktief Programma's, Nieuws, Markt, de kleine advertenties voor lezers en het belangrijkste nieuws van de verschillende gebruikersgroepen.

6. Brieven

9. Koppel de wereld aan je computer

10. Max Keijzer en NEABBS

12. Telesoftware

17. Op avontuur in Viditel

20. VIC-20 hoort er nog bij

24. Nationale Spel Top Tien

27. Cursus Spelontwerpen II

31. Cursus Machinetaal I

35. Commodore Dossier Aktief

51. Gratis communicatie-programma's

60. Modems zijn er in soorten

66. Onderhoud en reparatie

72. Gestest: C-128

76. Service en garantie

78. Vertikt

80. Face-listing

81. Boeken en interfaces

DOSSIER COMMODORE

is een uitgave van
VNU Business Publications BV
Rijnsburgstraat 11, 1059 AT
Amsterdam.
Tel. 020 - 51 02 911

PROJECT-REDACTEUR

Mat Heffels

Commodore Dossier komt tot stand in nauwe
samenwerking met de redactie van

PCM

Chiel Kramer (hoofdred.)
Hans Becker
Dirk H. Ringenoldus

VORMGEVING

Daan Rieke
Rob van Middendorp

SECRETARIAAT EN DEELVERWERFING

Carla de Haan

AAN DIT NUMMER WERKTEN MEE

René Boot
Dick de Bruijn
Jan van Die
Gert Dooreman
Neil Floe
Rop Gonggrijp
Herman van Haasteren
Wouter Hendrikse
Edward Jacobs
Jan Jacobs
Frans Kleijweg
Wijo Koek
Peter Kuipers
Dennis Kuit
Edwin Kuné
Roelf Sluman
Henk Snoeks
Marcel van Valen
Luc Volders
Kees Vuik
Peter de Zeeuw

LEZERS-SERVICE

020- 51 02 978
Vragen over gepubliceerde programma's
kunnen alleen schriftelijk worden
beantwoord.

LOSSE NUMMERS

Aldipress BV, De Meern,
tel. 03406 - 2044
Voor België: TUM, Antwerpen,
tel. 03 - 237 0120

UITGEVER

Pim de Wit

MARKETING

Sander Boek
Frans de Haas

ADVERTENTIE-EXPLOITATIE

Johan IJsebrands
Frank Tanis
Ton Cobelens

ADVERTENTIE-SECRETARIAAT

Rob van den Berg

PRODUCTIE

Smeets Offset (NSI)
's-Hertogenbosch

(c) Copyright 1985 by VNU Business
Publications BV, Amsterdam, London.
VNU Business Press Syndication BV,
Amsterdam.
Uitgeversmaatschappij Diligentia, Brussel.

Niets uit deze uitgave mag worden over-
genomen of vermenigvuldigd zonder de uit-
drukkelijke schriftelijke toestemming van de
uitgever.

Reacties op Commodore Dossier en CD Aktief zijn natuurlijk altijd welkom.
Alle brieven krijgen antwoord, maar niet alle brieven kunnen worden geplaatst
in deze rubriek. Alleen vragen of opmerkingen die voor andere lezers ook interessant
zijn, komen voor plaatsing in aanmerking. De redactie kan brieven inkorten bij
ruimtegebrek.

**Uw reacties graag naar: Commodore Dossier, Rijnsburgstraat 11,
1059 AT Amsterdam.**

ZOETHOUDERTJE?

Heden ontving ik van u een
exemplaar van 'Easy Listing'
als attentie, respectievelijk
'pleister op de wonde' bij de
mededeling dat de door mij
bestelde software 'helaas ge-
heel is uitverkocht' wegens
een overweldigend aantal
bestellingen. Ondanks de toe-
voeging in uw advertentie op
pagina 26 'zolang de voorraad
strekt', kan ik geen genoegen
nemen met uw brief zonder
datumstelling. Op dit moment
komt uw aanbieding op mij
over als een laag bij de grond-
se poging om computerliefheb-
bers te verleiden een abonne-
ment te nemen op Commo-
dore Dossier, een tijdschrift dat
als eerste nummer vergelijken-
derwijze beslist de aandacht
waard is. Dat u een eenmalig
aanbod doet dat werkelijk de
moeite waard is, is te prijzen,
maar verdient eveneens een
passende honorering. Dat u
bovendien een zoethoudertje
deponeert bij gedupeerden,
een hulpmiddel dat zelfs nau-
welijks toepasbaar is op uw ei-
gen tijdschrift, doet mij ernstig
denken aan de opvatting dat
aan computer-idioten alles is
voor te leggen. Een dergelijke-
handelwijze doet mij ernstig
twijfelen aan de door uw orga-
nisatie aangekondigde 'vele
extra's' bij een abonnement op
Commodore Dossier. Alvorens
over te gaan tot eventuele
stappen in de richting van di-
verse consumentenorganisa-
ties verwacht ik uwerzijds op
korte termijn de benodigde
stappen.

L. Erades, Leiden.

*We zijn nogal geschrokken
van uw korzelige brief. Niet zo-
zeer omdat u dreigt naar con-
sumentenorganisaties te stap-
pen, maar omdat bij u blijk-
baar het idee heeft postgevat
dat wij menen computer-
idioten alles te kunnen voor-
schotelen. Uit de toon en de*

*inhoud van ons blad zou u
toch begrepen kunnen hebben
dat wij onze lezers zeker niet
als computer-idioten zien. U
kunt ons niet verwijten dat wij
u als attentie, bij wijze van ex-
cuus dus, een aardigheidje
opsturen. U kunt ons alleen
verwijten dat we een volkomen
foutieve inschatting hebben
gemaakt van de belangstelling
voor bepaalde software-
pakketten. Onze eerste bestel-
ling bij Commodore Nederland
was volstrekt onvoldoende. De
afspraak was echter dat het
om een eenmalige aktie zou
gaan. Commodore wilde in
eerste instantie een nabestel-
ling van ons niet honoreren.
Ook al niet omdat andere klan-
ten van het bedrijf klaagden
over concurrentievervalsing.
Na langdurige onderhandel-
ingen kregen we echter toch
nog een forse bestelling ge-
plaatst. Daarvoor golden heel
wat ongunstiger voorwaarden,
maar zo konden we wel vol-
doen aan de honderden
bestellingen van het eerste
uur. Ook u zult inmiddels wel
bericht ontvangen hebben dat
uw bestelling alsnog gehono-
reerd kan worden. Het 'zoet-
houdertje' mag u gewoon
houden.*

BEURSNOTERINGEN

Bestaat er volgens jullie een
programma voor de CBM-64
voor het bijhouden van beurs-
noteringen en de verwerking
ervan in grafieken?

A.Smekens, Schilde (Belgie).

*In Amerika heeft Commodore
onlangs het programma 'Easy
Stock 64' op de markt ge-
bracht. Dit programma is ge-
schikt voor het catalogiseren
van aandelenkoersen en der-
gelijke. Bij ons weten is het
programma nog niet in Neder-
land verkrijgbaar. Het is echter
ook heel wel mogelijk om voor
het bijhouden van beursnote-
ringen een zogenaamd*

*'spreadsheet' te gebruiken.
'Spreadsheets' zijn inmiddels
in allerlei soorten verkrijgbaar.
U zou dus bij een software-
zaak bij u in de buurt moeten
kunnen slagen. Tevens wijzen
we u graag op het programma
PC/Calc uit de Commodore
Dossier programmatheek.*

ADVENTURE-PROBLEEM

Ten einde raad wend ik me tot
u met mijn probleem. Nadat ik
het boek 'Het mysterie van
Arendarvon Castle' van Hal
Renko en Sam Edwards had
gekocht (voor 600 Bfr) heb ik
de listings achter in het boek
ingetypt, gerund en aan elkaar
geplakt zoals beschreven. Bij
het runnen blijkt er echter iets
mis te lopen, want ik krijg
steeds de melding 'Illegal
quantity error in regel 4190'.
Maar ik kan de fout in die re-
gel maar niet ontdekken. Nu
luidt mijn noodkreet: wie heeft
dit mysterie van Arendarvon
Castle reeds opgelost en met
succes gesaved. Hij of zij ge-
lieve dringend schriftelijk con-
tact op te nemen met
**Lambert Roos, Ardooiesteenweg
177/9, 8800 Roeselare (België).**

EEN PAAR VRAGEN

U heeft een test van printers
gepubliceerd, maar verzuimd
te vermelden dat de MPS-802
geen scherm kan afdrucken,
terwijl de 801 en 803 dit wel
kunnen. Volgens geruchten
schijnt de 1541 diskdrive nogal
mechanische gebreken te heb-
ben, de koppen gaan los zitten
en dergelijke, klopt dit? Waar
kan ik printjes kopen om meer
cassetterecorders van Commo-
dore aan te sluiten. Er zou een
nieuwe diskdrive van Commo-
dore uitkomen, weet u daar
iets meer van?

E. Blankers, Weert.

*De MPS-802 kan standaard in-
derdaad geen schermafdruk
maken, er bestaan echter in-
middels al een aantal program-*

ma's die het apparaat die mogelijkheid wel geven. Een voorbeeld daarvan zullen we binnenkort als listing in ons blad plaatsen. Voor het kopen van printjes en dergelijke raden we u aan contact op te nemen met een gebruikersgroep bij u in de buurt. De problemen die de 1541 diskdrive zijn slechte naam hebben bezorgd, zijn inmiddels grotendeels opgelost. Om problemen in de praktijk te voorkomen, raden we u aan het onderhoudsartikel in dit blad, dat zich bezig houdt met datasetten en diskdrive, goed te lezen. De nieuwe diskdrive die Commodore binnenkort uitbrengt, is speciaal bedoeld voor de C-128 en dus niet te gebruiken voor de CBM-64.

ROEM EN BRODDELWERK

De roem die men oogst, beantwoordt nimmer aan de moeite die men zich getroost. (Horatius, dacht ik) Het vlekkeloos op schijf brengen van de programma's Belastingen en Tekstverwerker had mij die roem kunnen brengen. Het checksumprogramma en het belastingprogramma hebben mij inderdaad niet voor onoverkomelijke problemen gesteld. Anders is dat met de tekstverwerker. Het resultaat daarvan is mateloos bedroevend. Naar het mij voorkomt, ligt het probleem in de wijze waarop u uw listings afdruckt. Er is geen verschil tussen de letter l en het cijfer 1. Alleen al dat verschijnsel bracht mij in grote verlegenheid. Het door mij geleverde broddelwerk leent zich dan ook geenszins voor een demonstratie ten overstaan van derden. In de aanhef sprak ik over roem. Maar niets is behaald, schande heb ik over mij gebracht. Het eerste couplet van een bekend gedicht zou, ietwat vrij vertaald kunnen luiden:

Tekstverwerker
het was een blauwbilgorgel
de vader was een porgel
de moeder was een perulan
daar komen vreemde kinders van

Aangezien de tekstverwerker mij buitengewoon gebruikers-

vriendelijk voorkwam, zou ik hem heel graag willen bezitten. Het is mij ten ene male onmogelijk om nog een aantal nachten aan het inbrengen te besteden, ik zou er kierewiet van worden. Concreet: is het programma te koop en wat zijn de kosten.

J.B.Kruisselbrink, IJsselmuiden

Net als andere briefschrijvers bent u inmiddels al persoonlijk verder geholpen met uw 'blauwbilgorgel', dus we mogen aannemen dat uw volgende brief - waar we ons nu al op verheugen - met behulp van onze tekstverwerker zal zijn geproduceerd. Op onze pagina 'vertikt' nemen we nog eens alle problemen met de tekstverwerker door die het gevolg waren van het gebruik van een verkeerde printer. Overigens zult u al in het Aktief van maart hebben kunnen constateren dat we meteen overgeschakeld zijn op een andere printer die wel onderscheid maakt tussen de l en de 1.

De tekstverwerker is inmiddels opgenomen in de Commodore Dossier programmatheek en is daar dan ook te bestellen.

ONDER ELKAAR

Ik zit met het probleem dat de CBM-64 geen 'print using' kent, zodat bij een optelling niet altijd alles mooi onder elkaar komt te staan. Is het niet mogelijk om bijvoorbeeld het laatste cijfer van een getal op een bepaalde plaats te zetten. Of zijn er andere mogelijkheden om getallen onder elkaar te krijgen.

J.E. Termeer, Tiel.

We hebben de onderstaande routine voor uw probleem bedacht. Enige uitleg is wel nodig. In regel 10 wordt in BL\$ de lengte van het grootste voorkomende getal aangegeven. In ons voorbeeld is dat 8. Regel 15 tot en met 35 vragen u 5 groepjes van 3 getallen in te typen. Regels 40 tot en met 55 vullen alle getallen met spaties op. Regel 60 formeert de drie getallen tot een printregel die in Array F\$ wordt opgeslagen.

Regels 70 tot en met 85 printen de 5 regels uit. De drie getallen staan nu naar rechts aangeschoven precies onder elkaar, ongeacht het aantal cijfers.

```
10 BL$ = "[acht spaties]":REM
MAX VELDLENGTE = 8
15 FORX = 1 TO 5
20 PRINTCHR$(147)
25 INPUT "GETAL 1";A
30 INPUT "GETAL 2";B
35 INPUT "GETAL 3";C
40 REM FORMATTEREN VAN
VELDEN
45 F1$ = RIGHT$(BL$ + STR$(A), 8)
50 F2$ = RIGHT$(BL$ + STR$(B), 7)
55 F3$ = RIGHT$(BL$ + STR$(C), 6)
60 F$(X) = F1$ + " " + F2$ + " " + F3$
65 NEXT
70 PRINTCHR$(147)
75 FORX = 1 TO 5
80 PRINTF$(X)
85 NEXT
```

PASCAL COMPILER

Kunt u mij vertellen of er Pascal compilers voor de CBM-64 bestaan en zo ja, wie die levert?

A. de Kievit, Noordlaren.

De firma Computer World levert Pascal compilers. Informeert u bij Keerweer 12, Rotterdam (010-137823) of Hilversweg 99, Hilversum (035-12633).

BIJDRAGE

Op de PC Rai heb ik met een van uw medewerkers gesproken over de problemen die zich voordeden met het Database-programma, in het bijzonder over het niet werken van de spatiebalk. De correctie die u in nummer 1 publiceerde kon niet werken, daar in het bestaande programma op geen enkele wijze naar een functie voor de spatiebalk wordt verwezen en er daarom twee regels een aanvulling behoeven om dat wel voor elkaar te krijgen. Dat werkt als volgt. Regel 32 wordt aan het einde, na de G uitgebreid met een komma en een spatie om daarna te besluiten met ":goto 38. Regel 39 wordt helemaal

aan het eind uitgebreid met ,48.

Deze versie werkt tot volle tevredenheid. Bovendien heb ik de spatiebalk een tweede functie gegeven, waarbij niet de volgende, maar de voorafgaande pagina wordt getoond. Dat werkt als volgt. Regel 32 wordt verder uitgebreid met ,[shift/spatie] en regel 39 wordt verder uitgebreid met (bijvoorbeeld) 300. Nu voegen we twee regels toe:

```
300 p = p-1:ifp < 1 then p = int(x)
301 goto 45
```

Hiermee heeft de spatiebalk er twee aardige functies bijgekregen.

Zou het invoeren van <shift>/<spatie> met betrekking tot het checksum-programma problemen opleveren, dan zijn ook andere toetsen te gebruiken door bijvoorbeeld in plaats van <shift>/<spatie> het karakter '-' in te voeren in regel 32.

Ik hoop op deze wijze een bijdrage te leveren aan uw voortreffelijk blad.

R.J.Majoor, Hilversum.

Onze correctie voor het database-programma is slachtoffer geworden van een zetfout. Over zetduivels gesproken! Uw bijdrage is dan ook uiterst welkom. Blijft u vooral op deze manier kritisch met ons meedenken.

VIC 20

Ik wilde graag reageren op uw oproep t.a.v. Vic 20 gebruikers. In Commodore Dossier nummer 1 staan geweldige programma's maar helaas alleen voor de CBM-64. Zou het mogelijk zijn bij iedere listing die u publiceert, aan te geven hoe deze omgezet zou kunnen worden voor gebruik op de Vic20 en een indicatie wanneer een programma totaal niet geschikt is.

J.B.E. Jansen, Bergen op Zoom.

U heeft het artikel waarin we aan uw wensen voldoen, waarschijnlijk al gevonden in dit nummer. Dat artikel waren we verplicht aan u en vele andere Vic-gebruikers die reageerden op onze oproep.

KOPPEL DE WERELD AAN JE COMPUTER

► Elektronische prikborden, of Bulletin Boards schieten als paddestoelen uit de grond. Het begon nog niet zo lang geleden als technologische hoogstandjes binnen tal van gebruikersgroepen, maar steeds meer ontwikkelen deze prive-databanken zich in de richting van professioneel functionerende systemen waarvan intensief gebruik wordt gemaakt door allerlei mensen om allerlei redenen.

Commodore Dossier maakte een inventarisatie van de systemen die beschikbaar zijn, waaronder ook de professionele, en geeft u tevens enkele interessante tips. Overigens moet hierbij meteen worden vermeld dat het bijgaande overzicht vooral wat het buitenland betreft al niet meer compleet is op het moment dat het gepubliceerd wordt. Met name in Amerika zijn er ongetwijfeld meer van dergelijke, vooral kleine systemen te vinden, maar de grote jongens zijn bijna allemaal in het overzicht vertegenwoordigd.

HET PRINCIPE

Wie zijn micro 'aan een ander systeem hangen', moet van te voren een paar dingen geregeld hebben. Om te beginnen moet de eigen computer over een RS-232 of IEEE-48 aansluiting beschikken, een modem om daaraan te koppelen, de juiste verbindingskabel, een telefoon en de vereiste communicatieprogrammatuur. Dat is dan één kant van de zaak.

De andere kant van het verhaal bevindt zich aan de andere kant van de telefoonlijn. Daar staat de 'host', een 'gastheer'-computer waarin zich de gewenste informatie bevindt die al dan niet publiek toegankelijk is. Bij de niet-professionele systemen is dat meestal een niet al te grote huiscomputer die vaak van oudsher is ingesteld op communicatie met identieke systemen. Het zal daarom meestal wel nodig zijn om de elgen computer daar helemaal op in te stellen. Een van de belangrijkste aspecten daarbij is de snelheid van gegevens-overdracht, de baudrate. Verder kennen tal van micro's alleen maar hoofdletters zodat het gebruik van kleine tekens problemen kan geven. Behalve dat zijn er nog enkele technische aspecten (waarover straks meer) die in bepaalde gevallen problemen met zich meebrengen.

Je koopt voor een paar honderd gulden elektronica, installeert die tussen je computer en de telefoon en plotseling haal je de wereld binnen op je zolderkamer. Dat moet wel een nieuwe rage worden. Commodore Dossier inventariseert.

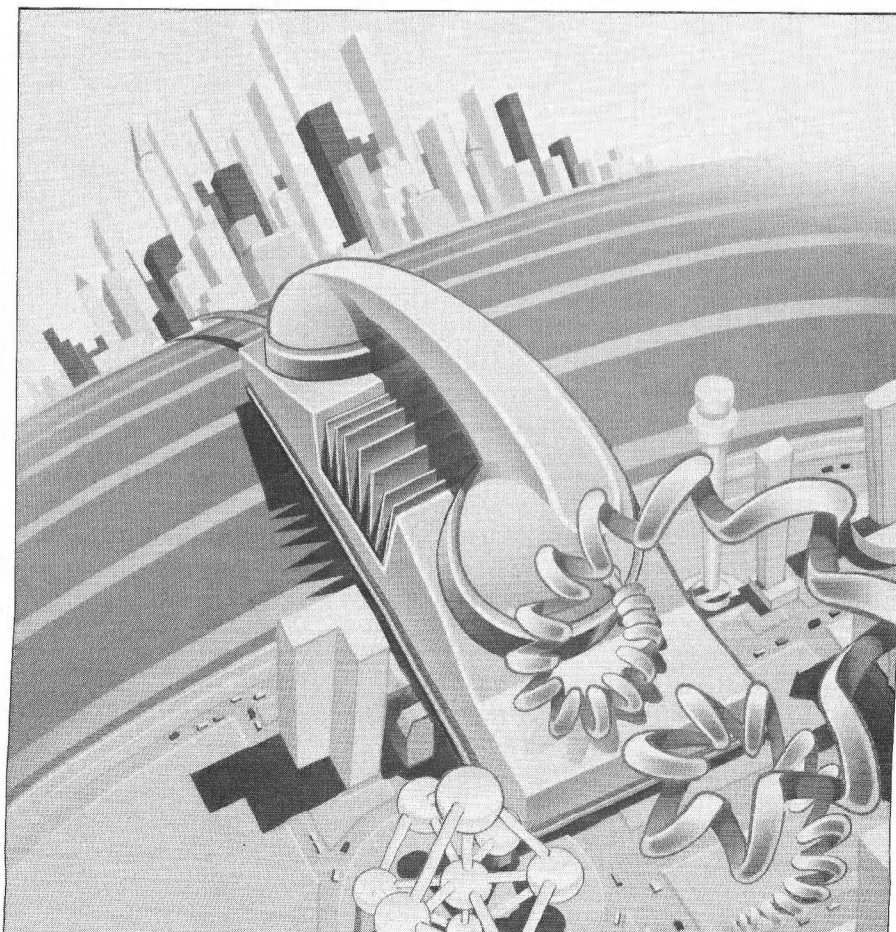
De databanken zijn op verschillende manieren te splitsen:

- voor zakelijke of hobby-doeleinden,
- beeldgeoriënteerde viewdata (1200/75 baud) zoals Viditel van de PTT of informatiegericht (300 of 1200 baud), en
- bedoeld voor gegevensverkeer of voor programma-uitwisseling zoals Microtel binnen Viditel.

De 1200/75 baud viewdata-systemen kennen voornamelijk zakelijke toepassingen, alhoewel sinds de invoering van de tele-software standaard, dit medium meer en meer wordt gebruikt voor uitwisseling van

programmatuur, vooral in de hobbysector. Daarentegen zijn de systemen binnen de hobbywereld juist veelal informatiegericht, en ingesteld op 300 baud. Niettemin staan beide vormen van telecommunicatie sterk in de belangstelling.

Een voordeel van viewdata is dat er met kleuren kan worden gewerkt en dat er eveneens grafische tekens kunnen worden gebruikt. Toch is de resolutie daarvan maar heel beperkt, namelijk tot 25 bij 80 vakjes per scherm. Een bijkomend nadeel is dat veel informatieleveranciers die fraaie presentatie vaak belangrijker vinden dan de eigenlijke informatie. De vele fraaie grafische plaatjes binnen bijvoorbeeld Viditel vormen daar het bewijs van. Een andere beperking is dat er per scherm maar 12 regels van elk 40 karakters kunnen worden afgebeeld. Daarvan gaan er dan nog enkele af voor de kop van de pagina en de er onder staande instructies zodat er per viewdata-scherm doorgaans niet meer dan ►



BULLETIN BOARDS

- 400 tekens kunnen worden afgebeeld. Bij de 300-baud systemen is daarentegen meestal plaats voor toch al gauw 1500 tot 2000 tekens. Verder blijkt in de praktijk dat de daarin staande informatie vaak wat zakelijker is, natuurlijk afgezien van de professionele viewdatabanken zoals Viditel en de binnen het bedrijfsleven gebruikte systemen.

DE MODEMS

Het is van belang om van deze in principe verschillende systemen de voor- en nadelen te kennen. Bij de aanschaf van de mo-

dem en de communicatieprogrammatuur moet er rekening mee worden gehouden. Een aantal modems heeft immers maar één baudrate waarop gecommuniceerd kan worden. Andere modems kennen bijvoorbeeld twee keuze-standen, 1200 baud of 1200/75 baud (75 baud zenden en 1200 ontvangen). Zo'n modem is geschikt voor Viditel maar weer niet voor de vele 300-baud systemen die nogal populair zijn. Wie zich niet wil beperken tot slechts één computerrelatie buiten de deur zal daarom baat hebben bij een omschakelbare modem met de mogelijkheden van 1200/75

baud voor viewdata en 300 baud voor de andere in het land opgestelde informatiesystemen. Wie echter ook toegang zoekt tot de commerciële databanken, doet er goed aan een modem te kiezen waarmee ook communicatie op 1200 baud mogelijk is.

PROGRAMMATUUR

In feite beperkt deze problematiek zich niet tot de te gebruiken modem, maar is zij

VIDITEL EN TELESOFTWARE WAAR BLIJVEN DE GRATIS PROGRAMMA'S ?

Viditel zou zo mooi kunnen zijn. Honderden gratis computer-programma's die via de telefoon binnengehaald kunnen worden. Een droom voor de hobbyist. De werkelijkheid ligt dan ook even anders.

Rond de tafel de heren Aat Dekker van de VCGN (Vereniging van Commodore Gebruikers Nederland), Herman Tichelaar van Microtel (onder meer aanbieder van telesoftware in Viditel), Henk Steenbergen van Videotex Buro Amsterdam (onder meer informatieverancier Viditel) en Kees Vuik, die voor Commodore Dossier de vragen stelt en aantekeningen maakt. Thema: Telesoftware. Technisch is het mogelijk om via Viditel gratis computerprogramma's te verspreiden. Die gratis programma's lijken bovendien in ruime mate voor handen te zijn. Waar wachten we dan nog op?

Het is lange tijd sukkelen geweest met Viditel. Bepaalde groepen, waaronder het wegvervoer en de tour-operators, accepteerden het nieuwe medium snel om het binnen hun organisaties perfect toe te passen, maar vooral de individuele gebruiker bleef de kat uit de boom kijken. De hoge prijs die men voor een speciaal televisietoestel moest betalen, was niet de enige oorzaak. Steenbergen (als lid Commissie Trefwoorden en Zoekstructuur in Viditel): "De zaak was bij de start nog niet rijp. De industrie speelde er slecht op in en de informatie werd veel te weinig ververst. Het publiek kijkt nou eenmaal geen twee keer naar hetzelfde beeld. Tot plotseling...de huiscomputer een ommezwaaai teweeg

bracht! De toeloop werd zo groot, dat er binnen de kortste keren een wachtlijst voor Viditel ontstond".

Het lijkt er dus op dat de PTT alle reden heeft om de computer-gebruikers dankbaar te zijn. Dit wordt niet ontkend en het officiële beleid is er op gericht om Viditel ook voor deze groep zo aantrekkelijk mogelijk te maken. En dat lukt je maar op een manier: met telesoftware. Want met een Viditelabonnement, modem en 'Viditelvertaal'-programma kun je weliswaar naar hartelust allerlei informatie binnenhalen, het leukst zijn natuurlijk de programma's die je met een paar simpele handelingen op je eigen cassette of floppy kan laden. Voor het laden van programma's (het zogenaamde 'downloaden') uit Viditel heb je echter een besturings/control-programma nodig. Op dezelfde manier moet de informatieverancier die programma's in Viditel plaatst een 'upload'-programma gebruiken. Beide programma's moeten aan een aantal eisen voldoen. Deze eisen heeft de PTT, in samenwerking met Philips en anderen, vastgelegd in de Nederlandse Telesoftware Standaard. Dit is natuurlijk een goeie zaak. We hoeven niemand het belang en gemak uit te leggen van gestandaardiseerde hardware, software en randapparatuur; elke computeraar heeft hier dagelijks - vaak tot zijn verdriet - mee te maken. Zeker wanneer in de toekomst meer bedrijven via Viditel software gaan aanbieden, zal een standaard voor up- en download-programma's onontbeerlijk zijn.

MICROTEL

Voorlopig is er nog maar één bedrijf dat telesoftware kan aanbieden: Microtel 600,

een onderdeel van Viewdata Systems Group, waar Herman Tichelaar de scepter zwaait. Microtel levert allerlei (computer-)informatie, uittreksels uit tijdschriften, een prikbord-service (waarop je berichten kan lezen en achterlaten) en natuurlijk telesoftware. Sinds kort is Microtel een 'besloten gebruikers groep' geworden. Hierdoor zijn een aantal diensten, waaronder het downloaden van programma's, niet langer gratis. Per jaar betaal je voor een abonnement op Microtel 190 gulden, waarbij een Viditel-programma en een downloader zijn inbegrepen. Bij het besluit om abonnementsgeld te gaan heffen, speelde mee dat Microtel op deze wijze meer inzicht krijgt in wie de programma's afnemen. Zo hoopt men te voorkomen dat allerlei kopieën her en der worden doorverkocht. "Een abonnement is op de lange termijn voor de gebruiker ook goedkoper", vult Tichelaar aan. "In plaats van geld te vragen voor elk klein dingetje, met allerlei verschillende tarieven, rekenen we één bedrag. Hiermee krijgt de gebruiker toegang tot het hele bestand en betaalt nog slechts voor die programma's waarvoor de auteur zelf geld vraagt". Maar ja. Honderdnegentig gulden is nog altijd een flink bedrag, zeker als je bedenkt dat lang niet alle programma's gratis zijn, en ook wanneer je het vergelijkt met tarieven die bij andere gebruikersgroepen gelden. Desondanks heeft Microtel geen klagen. In vier jaar tijd is het ledental gegroeid tot 3700 (waarvan een groot deel CBM 64-bezitters) en kijken er naar schatting 2000 mensen wel eens naar de 'open' pagina's. Als we de lijst van meest-bekeken pagina's in Viditel erop na slaan, zien we Microtel steevast bij de eerste tien!



BULLETIN BOARDS

evengoed van toepassing op de communicatieprogrammatuur. Deze moet de computer zo kunnen configureren (we noemen dat ook wel gewoon 'instellen') dat de informatie inderdaad met de juiste snelheid wordt verwerkt. Dat geldt zowel voor het binnenkomende als voor het uitgaande verkeer. Maar op dat punt moet de programmatuur aan nog veel meer eisen voldoen. Zo moet het programma voldoende



Aat Dekker (Vereniging van Commodore-gebruikers Nederland) laat echter een voorzichtige waarschuwing horen: "De software in Microtel is op dit moment nog niet indrukwekkend. In elke goeie gebruikersgroep krijg je, met wat meer moeite, vaak hetzelfde gratis. Ik denk ook dat Microtel sneller zijn informatie moet wisselen. Andere dingen, zoals het prikbord, werken wel goed. Nu ze besloten zijn geworden, verwacht ik dat het aanbod beter gaat worden".

VIDEOTEX

Videotex Buro Amsterdam is een firma die je met Microtel zou kunnen vergelijken, zij het wat bescheidener van omvang. In deze databank vinden we onder ander Commodore Hot News SCN, de tegenhanger van de VCGN (die, hoe kan het anders, een plaatsje bij Microtel heeft veroverd). Wie bij Videotex rondneust, merkt dat er hier een groot aanbod van telesoftware kant en klaar ligt te wachten op de omzetting naar Viditel-beelden. De man achter de firma, Steenbergen, is niet iemand die zijn opvattingen over telesoftware onder stoelen of banken steekt: "Gooi het openbaar! Je kan kopiëren toch niet tegengaan. Bij de Stichting Bescherming Software weet men heus wel dat er op grote schaal gekopieerd wordt; men heeft daar niet zoveel problemen mee, behalve als het wordt doorverkocht. Maar het heeft geen zin om telesoftware besloten te maken, iedereen moet erbij kunnen en gebruiken naar hartelust". Maar als er weinig of geen betaling tegenover staat, wie maakt er dan nog programma's? "Ik heb enorm veel aanbiedingen, van allerlei mensen, bedrijven, gebruikers-

flexibiliteit bieden om de binnenkomende informatie op de juiste manier te verwerken. Allereerst moet binnenkomende informatie op het scherm worden geprojecteerd, maar daarbij is het prettig als deze ook direct op schijf wordt opgeslagen. Het direct laten uitprinten kan evengoed erg handig zijn, iets waarbij een printerbuffer goede diensten bewijst. Immers daarmee wordt de communicatie niet onnodig door



groepen... Vaak zelfs gratis, of met een advertentiepagina of naamsvermelding als tegenprestatie. Nee... software is geen probleem..." Het probleem bij Videotex ligt ergens anders. Je zou het een dilemma kunnen noemen: als je de gebruikers gratis software wil leveren, moet je ze in feite ook een gratis (of zo goedkoop mogelijke) downloader geven! En hoe doe je dat? Zelf een programma ontwikkelen dat aan de PTT-standaard voldoet en uitwisselbaar is met de Microtel-versie, blijkt financieel een onhaalbare zaak. Steenbergen heeft, samen met de SCN, ook geprobeerde de up/downloader van Microtel los te krijgen, maar dit gaf zulke wijvingen dat de relatie tussen beide bedrijven sindsdien behoorlijk is verslechterd.

Wanneer we Microtel met de problemen van Videotex confronteren, reageert Tichelaar uitermate zakelijk: "Ik heb een flink bedrag moeten investeren bij de ontwikkeling van mijn up/downloader. Het staat iedereen vrij om hetzelfde te doen. Bij mijn weten heeft Videotex ons trouwens nog nooit hierover benaderd. En wat die downloaders betreft, die komen binnenkort in de verkoop bij Computerland, Funtronics en Dixon, geloof ik. Die gaan honderd gulden kosten en dat vind ik niet duur voor zo'n programma. Daarbij komt natuurlijk nog wel het abonnement..."

DE TOEKOMST

Laten we dit 'conflict' voor wat het is, en onze blik richten op de toekomst. Van de PTT hoeven we niets te verwachten. Er is weliswaar ooit eens overleg geweest of nieuwe Viditel-abonnees eventueel ook een download-programma zouden moeten

de printer vertraagd.

Vaak is er voor 300-baud communicatie een ander programma vereist dan voor het viewdata-verkeer. In het laatste geval gaat de verwerking door de computer ook niet zozeer per teken, maar vaak per vol binnenkomend (of uitgaand) scherm. Immers viewdata informatie wordt altijd per 'beeldje' op schijf opgeslagen of afgedrukt. Sommige programma's zijn in staat om de grafisch weergegeven teksten van een viewdatascherm te lezen en verder als gewone tekst te behandelen. Voor de kleine Commodores (even ter onderscheiding van de

krijgen, maar hier hoeven we niet op te rekenen. De PTT vindt dat informatieleveranciers hier zelf voor moeten zorgen, of, zoals voorlichter Bergamin verklaarde: "Viditel moet beschouwd worden als een infrastructuur. Wat er precies in Viditel staat, daaraan hebben wij geen enkele boodschap". Men lijkt in Den Haag ook niet wakker te liggen van de uitgesproken mening van Steenberghe: "Ik vrees dat de PTT de hobby-computeraar aan het verliezen is. Alles wijst hierop, vooral het verschijnsel dat er opeens overal Mailboxen en Bulletin-Boards ontstaan. Hiermee word je onafhankelijk van Viditel. Het is goedkoper en je kan veel makkelijker je software laden".

"Dit betekent niet dat Videotex geen pogingen meer gaat doen om telesoftware via Viditel te brengen", vervolgt Steenberghe strijdlustig. "Ik weet zeker dat we binnen een paar maanden alle problemen onder de knie hebben".

Bij Microtel heeft men meer vertrouwen in Viditel. Tichelaar ziet de professionele software niet zo snel op een Bulletin Board terecht komen. "Bij een Bulletin Board zijn er gewoon te weinig potentiële klanten. Viditel heeft per computer 400 telefoonlijnen, een Bulletin Board misschien twee of drie." Genoeg nu over de toekomst, terug naar onze beginvraag: "Waar wachten we nog op?". Steenbergens ideaal van gratis software botst met de commerciële feiten waaraan Tichelaar zich moet houden. Het heeft daarom geen zin om de 'schuldige' onder een van hen te zoeken. De PTT heeft daarentegen een gouden kans voorbij laten gaan. Als men destijds had besloten om nieuwe Viditel-abonnees ook een downloader te geven, had Viditel er nu hoogstwaarschijnlijk een stuk beter voorstaan. Onbegrijpelijk eigenlijk dat men een instrument om optimaal van Viditel te profiteren (wat een downloader in feite is) in handen van het commerciële bedrijfsleven heeft laten vallen. Iedereen had op zijn vingers kunnen natellen dat dit uiteindelijk in de portemonnee van de computergebruiker wordt gevoeld.

► PC-10 en PC-20) zullen er evenwel nog niet zoveel geavanceerde pakketten beschikbaar zijn. Maar een goede marktverkenning vooraf is bij aanschaf van een pakket zeker de moeite waard. De eraan verbonden kosten kunnen nogal uiteen lopen en hangen sterk af van de eisen die er worden gesteld. Een modem kost doorgaans tussen de driehonderd en duizend gulden. Voor professioneler toepassingen kan dat oplopen tot wel twee- of drieduizend gulden. Een verbindingkabeltje wil ook nog wel eens een kleine honderd gulden kosten. De programmatuur varieert sterk in

prijs van zo'n honderd tot wel vijfhonderd gulden. In veel gevallen zal een investering van 1000 tot 1500 gulden wel voldoende zijn om op minstens twee niveaus (300 en 1200/75 baud) te kunnen communiceren. Uiteraard hebben lezers van Commodore Dossier een streepje voor, die krijgen in dit nummer immers twee communicatieprogramma's cadeau.

Is na aanschaf alles op de juiste wijze geïnstalleerd, waarbij de koppeling tussen modem en computer nog wel eens problemen wil geven, dan moet de computer al-

tijd eerst nog worden ingesteld. Immers de eigen computer moet niet alleen op de juiste snelheid communiceren, maar ook de juiste taal spreken. Dat wil zeggen dat de uit te zenden informatie volledig door het andere systeem kan worden begrepen. Daarom wordt eerst afgesproken uit hoeveel bits een teken bestaat; dat zijn er doorgaans zeven of acht. Verder wordt elk teken gevolgd door nul, één of twee stopbits en soms wordt er nog een controle op het overgeseinde teken uitgevoerd. Die controle bestaat uit een kleine berekening waarvan de uitkomst altijd een oneven

NEDERLANDS EERSTE

Nederlands Eerste Atari Bulletin Board (NEABBS) heet het prikbord waar zowel Atari, Apple en Commodore-bezitters gebruik van kunnen maken. Systeembeheerder is Max Keizer, een 'communicatie-gek' die ooit nog eens begon als zendamateur.

NEABBS is gevestigd in een zijkamer van een statige woning in Amsterdam-Zuid. Een lang werkblad verradt de hobby van de bewoner. Naast een Atari-computer met randapparatuur staat een spiksplinternieuwe Apple IIe. "Die heb ik gekocht omdat ik nu natuurlijk mijn Atari kwijt ben aan het bulletin board. Ik zit erover te denken om ook nog een BBS op de Apple te gaan draaien. Maar dat betekent weer dat er nog een Apple bij moet komen," zegt Max Keizer. Tijdens het gesprek gaat voortdurend de telefoon. De Atari-computer neemt de telefoontjes keurig aan. Op de monitor maken computerbezitters zich bekend. De printer slaat automatisch aan als een boodschap voor Max Keizer wordt achtergelaten.

"Per dag wordt er ongeveer zestig keer met NEABBS gebeld. Er zit natuurlijk veel onzin bij. Bijvoorbeeld van mensen die net een modem hebben gekocht en dit willen uittesten. Maar dat zijn dan de gebruikers die geen abonnee van het board zijn. Voor hen is de echt interessante informatie die er in zit onbereikbaar," aldus Keizer.

Max Keizer raakt in oktober 1982 in de ban van de computer. Zoals zoveel beginnende computeraars las Keizer alles wat hij over dit onderwerp te pakken kon krijgen. Veelal waren het Amerikaanse tijdschriften waar Keizer zijn informatie uit haalde. Nederlandstalige computerbladen bestonden in die tijd amper.

"In die Amerikaanse bladen werd erg veel gepubliceerd over Bulletin Boards. Omdat ik zendamateur was geweest, raakte ik erg geïnteresseerd in dit fenomeen. Omdat telefoonmodems in Nederland moeilijk te

krijgen waren, bestelde ik een Hayes-modem in Amerika. Natuurlijk was het een verkeerd apparaat, want het werkte hier niet. De Amerikanen gebruiken een andere frequentie. Maar ja, wist ik veel. Om het modem toch te kunnen gebruiken ben ik met Amerikaanse BBS' gaan bellen. Tot ik de telefoonrekening kreeg... Maar ik had inmiddels wel een idee gekregen wat er allemaal mogelijk was."

De volgende stap was dat Max Keizer op jacht ging naar geschikte communicatie-software. Hij schafte zich drie programma's aan en ging experimenteren. "Dat was rond november 1983. Ik kwam al snel tot de conclusie dat er maar één programma redelijk bruikbaar was. Maar ook daar mankeerde nogal wat aan. Ik heb er erg veel tijd in gestopt dit pakket te modificeren voor Europees gebruik. Met links en rechts wat hulp duurde het evengoed nog tot juni 1984 voordat het Bulletin Board draaide zoals ik wilde."

"Kijk, je komt hele vreemde problemen tegen. Er zit bijvoorbeeld een klok in het programma ingebouwd. Maar die inwendige klok is afgestemd op Amerikaans gebruik, dus 60 Hertz. Dat houdt in dat een dergelijke klok in ons land nooit op tijd kan lopen. In Nederland werken we immers met 50 Hertz. Omdat een dergelijk probleem op te lossen, ben je dagen kwijt. Al ziet het er eenvoudig uit, het betekent wel dat je diep in machinecode moet doordringen om de noodzakelijke veranderingen te kunnen aanbrengen."

Maar Max Keizer had nog steeds geen geschikt modem. Dat veranderde toen in december 1983 het inmiddels befaamde Britse WS 2000-modem in Groot Brittannië op de markt kwam. Het duurde nog wel tot juni 1984 voordat een exemplaar van dit apparaat bij Max Keizer aankwam, maar toen kon NEABBS eindelijk van start.

Max Keizer: "De eerste drie maanden van haar bestaan was NEABBS voor iedereen

vrij toegankelijk. Maar omdat er steeds meer tijd en geld in ging zitten, ben ik een bescheiden abonnementsgeld gaan vragen. Kijk, om een dergelijk board op te zetten moet je minimaal twee diskdrives hebben, een printer, software, een extra telefoonlijn en bovendien ben je je computer kwijt. Daar komt nog eens bij dat alle apparatuur veel sneller slijt. Het spul staat immers 24 uur per dag, zeven dagen in de week aan. De drie gulden in de maand abonnementsgeld dekken de kosten natuurlijk niet. Ik leg er dus zelf geld bij. Maar dat mag voor een hobby."

Ondanks het vrij geringe abonnementsgeld heeft NEABBS niet meer dan zo'n 40 betalende leden. Oorzaak is volgens Max Keizer de typisch Nederlandse mentaliteit van 'kijken, kijken en niet kopen'. "Om mensen over de drempel te halen kunnen ze een proefabonnement nemen. Aanvankelijk was dat gratis, maar die proeffleden gingen onmiddellijk alles wat er in het board te vinden was 'downloaden' in hun eigen computer en dan was hun belangstelling voorbij. Daarom kost een dergelijk proefabonnement nu tien gulden. Besluit men dan een vast abonnement te nemen, dan kan dat tientje in mindering worden gebracht op het verschuldigde abonnementsgeld. Ik heb echter het idee dat men alleen maar voor nop van de mogelijkheden van NEABBS gebruik wil maken. Ik had een tijd geleden een jongen die een proefabonnement had aangevraagd en zeker vier keer per dag belde met het board. Toen zijn proefabonnement voorbij was vroeg hij of hij niet voor niets lid kon worden omdat hij een WW-uitkering had. Nou vraag ik je. Ze kunnen wel een computer en een modem kopen, vier keer per dag bellen, maar geen drie gulden in de maand betalen. Kom nou. Als je dat dan zegt, kun je nog een grote bek krijgen ook. Krijg je termen als sociaal naar je hoofd geslingerd."

BULLETIN BOARDS

(=Odd) of even (=Even) getal moet zijn. Dat noemen we de pariteit en deze moet dus worden ingesteld op Odd, Even of None (wanneer die controle niet wordt uitgevoerd).

TOEGANG

Dan het volgende aspect. Om nu ook werkelijk informatie te kunnen uitwisselen met een ander computersysteem, moeten er eerst een aantal gegevens bekend zijn. Om te beginnen het telefoonnummer, het

gebruikers- of log-in-nummer, en meestal ook nog een codenummer en/of paswoord. Die gegevens worden meestal pas gegeven zodra de gebruiker zich bij de organisatie bekend heeft gemaakt en al dan niet te kennen heeft gegeven voor de dienstverlening te willen betalen. Want ook hier geldt de oubollige uitspraak dat 'alleen voor niets de zon op gaat'. Om de gebruikers warm te maken voor een lidmaatschap, is er op veel systemen toch toegang mogelijk door gebruik te maken van gast-

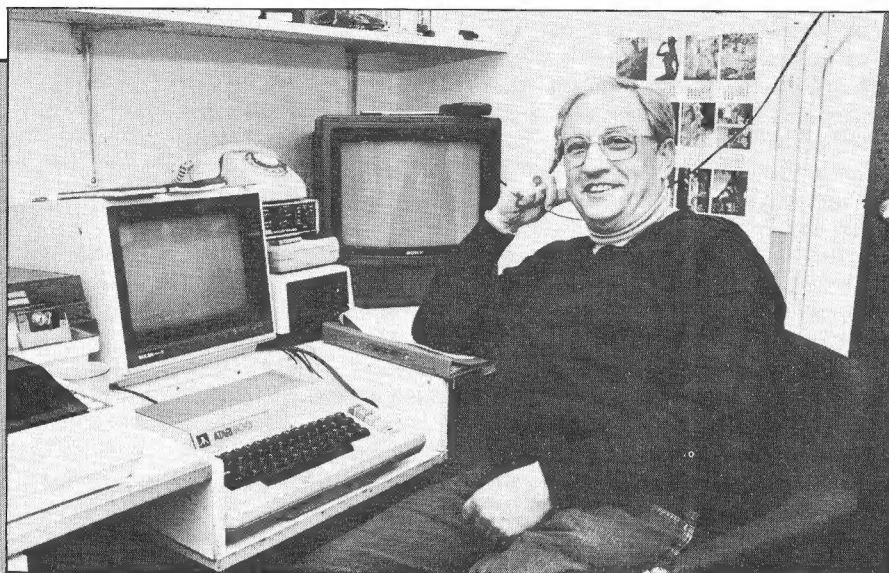
nummers en -codes. Meestal is voor gasten maar een beperkt deel van het systeem bereikbaar en natuurlijk is dat niet het spannendste deel.

Veel 300-baud systemen zijn zoals gezegd ontstaan binnen bepaalde gebruikersgroepen. Daardoor bevindt zich binnen zo'n computer dan ook veel specifieke informatie rond die bepaalde hardware en dat kan natuurlijk bijzonder interessant zijn. Zo zijn er sinds kort ook twee systemen opgezet onder de Commodore-gebruikers (zie bijgaand overzicht) die een belangrijke rol kunnen spelen in de onderlinge informatie-uitwisseling. Overigens blijft het altijd verstandig om nog voordat een lidmaatschap wordt aangegaan, eerst informatie over het betreffende systeem in te winnen. Dat kan bij andere gebruikers, maar vaak is het via een gastnummer ook mogelijk een oproep te doen aan de sysop (SYStem OPerator, systeembeheerder) die er vervolgens een en ander over kan vertellen. Op weer andere systemen is het soms mogelijk een tijdelijk proeflidmaatschap aan te vragen. En in weer andere gevallen zijn er speciale informatienummers beschikbaar waar u niet met een oorpijnigende pieptoon maar op een menselijke manier te woord wordt gestaan.

Lukt het overigens niet om een verbinding te leggen, dan kan het zijn dat het systeem gewoon uit de lucht is. De meeste privé systemen zijn immers alleen 's avonds en/of in het weekend 'los'. Ook kan het gebeuren dat de computer aldoor in gesprek is. De 'kleine jongens' hebben immers maar één telefoonlijn ter beschikking en vaak zijn ook de snelheid en de programmatuur van die computers niet toereikend om meerdere gebruikers gelijktijdig af te handelen. Voor de zakelijke systemen zoals Viditel ligt dat uiteraard anders alhoewel deze toch ook hun piekuren kennen.

PROCEDURE

Maar gaat alles goed en wordt er aan de andere kant van de lijn 'opgenomen' dan zal er niets anders dan een monotone pieptoon uit de hoorn komen. Dat is het moment waarop de modem aan de telefoon kan worden gekoppeld. Hetzij door de hoorn op de oorschelpen te leggen, hetzij door de schakelaar om te zetten, afhankelijk van het type modem dat wordt gebruikt. De genoemde 'piep' is de draaggolf voor het signaal en heeft een voorgeschreven frequentie (de toonhoogte), behorende bij een bepaalde baudrate. Sommige host-systemen wachten dan op een levensteken van de gekoppelde computer en schakelen, wanneer ze dat niet krijgen, over naar een andere baudrate en dus een andere frequentie. Dat is dan ook goed te horen aan de toonhoogte van de piep. Voorbeeld ►



Max Keizer en NEABBS in vol bedrijf.

Wat heeft een computerbezitter aan NEABBS? Max Keizer: "Het Bulletin Board bevat drie verschillende zaken. Ten eerste zogenoemde prikboards waarop mensen boodschappen en dergelijke kunnen achterlaten; ten tweede heeft het board download-menu's, waarmee gebruikers programma's van het BBS naar hun eigen computer kunnen laden en tenslotte kan men in het BBS tips, nieuwtjes en dergelijke aantreffen. In totaal heeft NEABBS twaalf prikboards. Onder meer een voor Atari-bezitters, een voor Apple-gebruikers, een voor Commodore-eigenaars, maar er is bijvoorbeeld ook een speciaal board waarop zogenoemde hackers, oftewel computerpiraten, met elkaar kunnen communiceren." Ook een board met moppen ontbreekt niet op NEABBS.

Tal van computerprogramma's zijn uit NEABBS te halen. Spellen, maar ook gebruiksprogramma's. Zelfs een verklarende woordenlijst van computertermen ontbreekt niet. Ook in het Nederlands vertaalde handleidingen van bestaande software is in het bulletin board te vinden.

Max Keizer waakt als een kloek over de informatie zoals die in zijn bulletin board door derden wordt achtergelaten. Zijn de teksten te grof of anderszins beledigend

voor andere mensen, dan wist Keizer deze teksten. "Ja, hoor, je mag het best zien als censuur. Maar het moppenboard stond op een gegeven moment boordevol zieke 'mopjes' over de hongersnood in Ethiopië. Daar hou ik niet van. Ik heb dus die moppen eraf gehaald en een mededeling op het board gezet dat dit soort grapjes niet de bedoeling zijn. Ook bijvoorbeeld een telefoonnummer van een bankcomputer en gedetailleerde informatie over het inbreken daarop haal ik eruit. Ik heb geen zin in een proces aan m'n broek te krijgen."

Per dag is Max Keizer nu ongeveer een uur kwijt aan zijn bulletin board. Het wil echter ook nog wel eens voorkomen dat Keizer een paar dagen achtereenvolgens met het aanbrengen van verbeteringen. Zo is hij nu bezig met de mogelijkheid te scheppen dat ook mensen met een normaal Viditel-modem of een daarop gelijkend apparaat met NEABBS kunnen communiceren.

Het telefoonnummer van NEABBS is 020-717666. De kosten zijn, buiten drie gulden per maand aan abonnementsgeld, een eenmalig inschrijfgeld van vijftien gulden. Daarvoor krijgt men dan een gebruiksaanwijzing van het bulletin board en een eigen toegangscode.

BULLETIN BOARDS

► daarvan is VidiWest die eerst op 1200 baud wil communiceren en wanneer dat niet lukt vervolgens overschakelt naar 300 baud. Verder is het nog zo dat op host-computers met maar één telefoonlijn de toegang meestal wordt beperkt tot bijvoorbeeld tien, twintig of dertig minuten. Dat is niet gedaan om de telefoonrekening laag te houden, maar om het ook anderen mogelijk te maken om contact te leggen met de host.

BEPERKINGEN

Eis overigens niet teveel van een niet-professionele computer. Dat geldt niet alleen voor het eigen systeem maar ook voor de machine aan de andere kant van de lijn. Vooral wanneer het eigen systeem een krachtige micro is zoals de PC-10, kan dat nog wel eens problemen geven. Veel systemen die binnen het kader van een gebruikersgroep zijn opgezet, zijn nogal traag. Sommige lenen zich er dan ook niet voor om snel binnenkomende tekst op schijf weg te schrijven en kunnen dus alleen maar rustig ingetikte teksten aan. Immers 1800 tekens per minuut (bij 300 baud) is toch altijd nog zes maal sneller dan de 300 tekens per minuut van een zeer vingervlugge typiste. Een ander aspect is het gebruik van LINEFEED's en RETURN's (ascii-codes 10 en 13). Tussen de verschillende computers bestaan er op dat punt nogal eens verschillen. De een heeft ze wel na elke regel nodig om het scherm op een nette manier vol te schrijven en de ander weer niet. Het mooiste is wanneer de programmatuur deze codes er tijdens het zenden of ontvangen uit kan filteren of aan toe kan voegen aan het eind van elke regel. Het komt immers zelden voor dat de opgebelde host-computer daar uit zichzelf om vraagt en er daar dan ook rekening mee houdt.

Maar ook inhoudelijk kan de host op alle manieren tegenvallen. Soms staat daarin alleen zeer gerichte informatie rond een bepaald systeem, soms staat er gewoon een hoop onzin in. Maar natuurlijk zijn er ook Bulletin Boards met uiterst zinvolle informatie. Niet alleen rond het eigen systeem, maar ook van andere gebruikers, leuke tips, leuke aanbiedingen en andere wetenswaardigheden. Ook de actualiteit van de informatie is nogal eens verschillend. Uiteraard is de inhoud ook sterk afhankelijk van de Sysop. Deze moet er voor zorgen dat het systeem tijdig 'gescreend' wordt, dat oude berichten op een aparte schijf worden opgeslagen om plaats te maken voor nieuwe.

In hoeverre de informatie interessant is, hangt voor een groot deel af van de eigen interesses ■ dat kan alleen in de praktijk worden vastgesteld. Vaak is de beperkte

toegang als gastgebruiker op een systeem daarvoor niet voldoende. Immers daarmee is veelal geen toegang mogelijk tot de interessantste en actueelste gegevens zoals bijvoorbeeld de programmatuur. Een proeflidmaatschap biedt die mogelijkheid wel.

KOSTEN

Alles heeft zijn prijs. Dat geldt niet alleen voor de aan te schaffen uitbreidingen, maar ook voor het uiteindelijke gebruik ervan. Wie aan telecommunicatie doet, draagt daarvan niet alleen de lusten maar wordt al gauw ook geconfronteerd met de lasten. De kosten die deze vorm van 'teletronica' met zich meebrengt zijn in een aantal posten op te splitsen.

De vaste kosten beperken zich meestal tot een eenmalig inschrijfgeld en een lidmaatschap, veelal op jaarbasis. Maar die kosten worden bij een regelmatig gebruik sterk overschaduwd door de variabele kosten. Allereerst is het de PTT die per 'tik' een aantal centen rekent. En dat kan behoorlijk aantikken! Zeker wanneer de host buiten de eigen regio staat en er dus interlokaal getelefoneerd wordt. Andere kosten die in rekening worden gebracht, kunnen heel verschillend van aard zijn. Bij Videlit wordt er per scherm een bedrag van 0 tot 99 cent in rekening gebracht, afhankelijk van de aard van de informatie. Soms worden de kosten ook afgemeten aan het aantal (kilo)bytes, het aantal RETURN- en/of ENTER-instructies, de gebruikte procesortijd van de hostcomputer, of gewoon de verbindingstijd. Soms is er ook sprake van een combinatie daarvan en zijn de kosten tevens gekoppeld aan de intensiteit waarmee de gebruiker de informatie opvraagt.

Al met al kunnen de bedragen dan nog al oplopen waarbij het vervelende is dat de rekening achteraf wordt gepresenteerd. En dan is de schrik soms groot. U zal de eerste niet zijn die zijn telefoonrekening na aanschaf van een modem met honderden of zelfs duizend guldens omhoog ziet schieten.

Voor de juistheid van de hieronder vermelde telefoonnummers en openingstijden kunnen wij niet volledig instaan. De gegevens zijn immers over een vrij lange periode verzameld, van diverse bronnen afkomstig en – in verband met de telefoonkosten – niet alle op juistheid gecontroleerd.

'Dubieuze' systemen en die waarvan het publieke karakter niet duidelijk vaststond, zijn uit dit overzicht weggelaten. Wij kunnen daarom geen enkele vorm van aansprakelijkheid aanvaarden met betrekking tot het gebruik van de genoemde computersystemen.

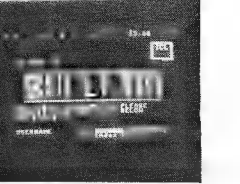
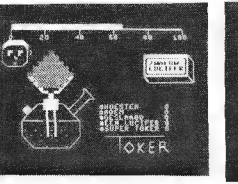
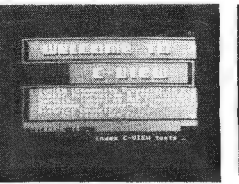
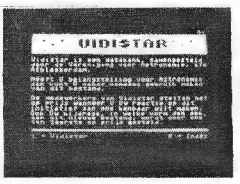
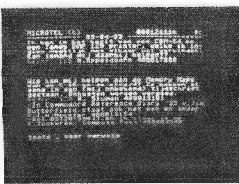
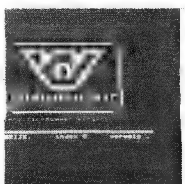
NEERLANDSE DATABANKEN (1200/75 baud)

Onder de kop 'toegang/codes' staat aangegeven hoe het mogelijk is om in het betreffende systeem te komen. Elke code moet worden afgesloten met een RETURN. Vaak wil de SysOp graag weten wie er binnenkomt ■ is er daarom een speciaal nummer beschikbaar om een toegangscode aan te vragen. Een andere methode om daaraan te komen, is door te bellen wanneer het systeem 'down' is, dus buiten de genoemde openingstijden.

NAAM	TELEFOON	TOEGANGSCODES
ABC	020-435824	
Bon Air	055-774662	
Manudax	04139-3206	
Microbulletin	030-310344	
Nova	03402-36364	
Philips	040-741154	2075/2075
Programmatel	074-423860	
TH-Twente	053-352405	010
TRS-80	010-800988	
TRSTEL	010-515992	
Video A'dam	020-5486267	HELP of WHO
VidiBoard	010-800988	
Videotex/4000	030-310344	■ 030-310205
Viditel	020-318318	
Viditel	070-151515	
VidiWest	020-683636	■ 020-103414 19-24u + ■ + ■

NEERLANDSE DATABANKEN (300 baud)

NAAM	TELEFOON	TOEGANGSCODES
ADP	020-470066	ADPNS 1300-7777 ■ 19
Bulletin Board	08870-5383	■ 19 Epson ■ 19
CBBS (VCGN)	070-961713	17.00 - 00.00
Comm.	020-934699	
Hotnews		19.00 - 07.00
Fourth	013-686293	
Dimension		18.00 - 08.00
Mailbox	02990-20938	
Waterl.		20.00 - 09.00
Nabbs	03200-28717	
Neabbs	020-717666	
Programmatel	074-423860	CP/M ■ 19
Sara	020-5611444	Paswoord
TRStel	010-515992	
VidiWest	020-683636	■ 020-103414 (eerst 1200-baud toon gevolgd)



NAAM **TELEFOON** **TOEGANG/CODES**

door **0901 VAN**
300-baud)

Videotex 4000 030-310344

WUTENLANDSE DATABANKEN

Deze zijn te benaderen door eerst het internationale toegangsnummer 09 te draaien, daarop te wachten op de toegangstoon en vervolgens het aangegeven landnummer te draaien. Direct daarop aansluitend kunnen het netnummer (zonder de gebruikelijke '0') en het abonneenummer worden gedraaid.

In de meeste gevallen werken de vermelde systemen op 300 baud, tenzij anders aangegeven.

DUITSLAND (300 baud) 09-49....

AIS	241 870555	
Berlijn	00 3052635	20.00-23.00
Bert	00 7466850	18.00-09.00
C64 Box 2151	801339	15.00-01.00
C+H2	6628 6344	
CCCC	6434 7702	19.00-23.00
Camberg		20.00-06.00
Ciacs	494201	19.00-06.00
Comp Centre	2202 50033	
Datos	6136 87887	19.00-23.00
Decates	6154 51433	
Dordm. Box	231 170414	
EDDY	211 328249	
Elias	7031 270296	
Epson Info	211 593453	
Graphon		
Muenchen	00 222066	
Hanske's		
Mailb. Serv.	201 736556	
Harburg	00 7540598	
IBM PC	00 035038	
Kobra	231 16401	
Komcon-club		
WDR	221 371076	
Mailbox	2234 00000	
Frechen		
MCS	40 6523486	
MTN Mailbox	00 724513	
Multi-Box	009 271666	
Muenchener		
Mailbox	00 392289	
NCS	4101 23789	20.00-06.00
Otis Hanau	6181 48884	
Saturn		
Mailbox	221 161284	
Sharp GG	2383 50866	

NAAM	TELEFOON	TOEGANG/CODES
Smurf Box	911 574180	21.30-06.00
Symic	2161 200920	
Taurus	6081 9677	
Teds	4348 7513	
TH Aken	241 81081	
TIC Berlijn	00 7115078	
Tollenturm	002 556136	
UBBW	00 4144935	16.00-21.00
Ueding Elec.	2373 66877	
Universiteit		
Berlijn	00 314730	
Universiteit	40 41233098	
Hamburg		20.00-06.00
Univ. Kiel	431 8504550	
WWS	002 448204	
Wuppertal-Box	202 441236	

ENGELAND (300 baud) 09-44....

NAAM	TELEFOON	TOEGANG/CODES
Babbs Das	260 778596	
GG		Continu
Babbs Bath	225 23276	21.00-08.00
GG Apple	742 667983/661096	
F.Town	004 276306	
Basilidon Itec	260 25122	
Bettisfield	04 875378	21.00-09.00
CP/M		Continu
Cabbs (ook	1 6313076	Continu
1275 bd)		
GBBS Chiltern	7073 28723	18.30-22.00
GBBS	000 890014	
Southwest		
GBBS Surrey	4002 25174	Continu
GBBS SW	002 53116	Continu
Clinical Notes	524 00099	Continu
Computers		
Incorp	207 543555	Continu
CView Essex	702 546373	
(1275 bd)		
Forum Hull	402 859169	19.00-22.00
Forum Spa	020 39871	
Hackney HC		
Londen	1 9853322	
Liverpool	51 020020	Continu
Mailbox		
Mailbox-83	004 635336	18.00-08.00
W-Midlands		
MG-net GBBS	1 3992136	
Londen		Zo:17.00-22.00
Microweb	61 4564157	Continu
Enfield	002 630610	
NBS	1 6402617	10.00-20.00
Mitcham		
NBBS N-	827 288810	Continu
Birmingham		
Nkabbs Kent	795 842324	

NAAM	TELEFOON	TOEGANG/CODES
Obbs	01 4271596	
Manchester		09.00-07.00
Southern BBS	243 511077	
Sink CP/M		
Remote	782 265078	
TBS Blandford	230 54494	
TBS City	1 6064194	woensdag
(1275 bd)		
TBS London	1 3409400	
TBS London	(1275 bd) 1 3487840	
TBS	703 437200	
Southampton		18.00-07.00
Wabbs R03	42013	21.30-08.00
		(Eerst bellen, 0901 bellen)

Professionele databanken:

Distel	1 6791888
Maptel	702 552941
Prestel	1 6181111
1275 bd)	
Rewtel 277	230620

ZWEDEN (300 baud) 09-46....

ABC-80 / Tree	
Tradet	0 190552
EN	7300706
Univ.	0 23860
Stockholm	(gast pas-woord: 66.66)

VERENIGDE STATEN (300 baud) 09-1

NAAM	TELEFOON	TOEGANG/CODES
Amrad	703 7341387	
Atari BBS	301 8813007	
Cams	217 4295541	
Comp Station	618 8778080	
Family Hist.	703 9787561	
Games	301 9372045	
Ham GG	713 6546759	
IBM PC BBS	301 2516293	
IBM PC BBS	301 9488877	(Pas-woord: IBMPC)
Laurel CP/M	301 9533753	
Le Plan Ass.	301 9924425	
Micro S/W	703 4710610	
MicroEncount	703 5609555	
Nasa Gasnet	301 3449156	
Nat'l Bur.		
STDS.	301 9845717/9485718	
NetWorks	314 7811308	
NW Data Syst	003 3638165	
Osborne GG	703 8235210	
PMNI Modem		
Test	301 3790303	
Program Store	703 5364698	
SBS Software	301 4686686	
Virginia CP/M	703 5242549	
Washington		
Apple	301 6574507	
Networks	703 5607803	

OP AVONTUUR IN VIDITEL



De goedkoopste manier om met telecommunicatie kennis te maken is een modem huren bij de PTT. Is het ook de makkelijkste manier? Eric de Wit, hobbyist in hart en nieren, liet als complete leek alle startproblemen voor zich heen komen.

► Viditel is de toekomst. Dat beweert de PTT in ieder geval al jaren. De terminals in de grote postkantoren, waar je Viditel gratis op uit kunt proberen, staan er echter meestal verlaten bij. Vorig jaar oktober (tijdens de HCC dagen) raakte ik verzeild bij de stand van Microtel. Toen ze me daar probeerden warm te maken voor Het Nieuwe Medium reageerde ik in eerste instantie nogal afwijzend. Tot ik een demonstratie kreeg. Viditel bleek vol te zitten met informatie over de CBM 64. Leuker nog: je kan via Viditel aan software voor je Commodore komen. Met behulp van een modem, die voor F 10,- per maand te huur was, zou ik al dat lekkers kunnen bereiken. Een tientje per maand! Dat blijft binnen de begroting als je eens wilt kijken of telecommunicatie je bevalt.

OVERIGE KOSTEN

Helaas bleek al snel dat het niet bij een tientje zou blijven. De CBM 64 heeft software nodig om de signalen van de modem te kunnen verwerken en er moest een kabel komen om de modem met de computer te verbinden. Zo'n ingewikkeld computerprogramma is helaas nog ver boven m'n macht. Kopen dan maar. Als ik moet solderen zitten met een klodder soldeer in een mum alle vijf de pootjes van een DIN-plug aan elkaar. Ook maar aanschaffen dus. Beide artikelen konden door Microtel geleverd worden. Kosten: Fl. 249,- inclusief een abonnement op Microtel voor de rest van 1984 en heel 1985. Dat laatste wilde zeggen dat ik lid werd van een onderafdeling van Viditel, die zich speciaal op bezitters van huiscomputers richt.

DRIEDUIZEND WACHTENDEN

Begin november kreeg ik van de PTT een briefje thuis met twee nummers er op: Een toegangsnummer en een codenummer.

Daardoor werd ik erkend viditel-abonnee! Nu was alleen het wachten nog op de modem. Sinterklaas ging voorbij.

De PTT wenste evenmin voor kerstman te spelen. Mijn gratis 1984 abonnement verstreek zonder dat ik er plezier van had. Zelfs in januari nog geen modem.

Maar wel post: De prijs van een modem, inclusief viditel-abonnement, werd verhoogd tot Fl. 17,50 per maand. Een stijging van 75%. Als reden werd opgegeven dat de benodigde chips nogal schaars waren geworden op de wereldmarkt. Zal wel, maar ondertussen zag ik om me heen dat de koopmodems alleen maar voordeliger werden...! Nog een (verkapte) prijsverhoging betrof de aansluiting van de modem.

In het tientje-tijdperk was het gratis, nu zou het Fl. 30,- gaan kosten. Behalve voor mensen op de wachtlijst gelukkig.

DE MODEM

Ook februari verstrijkt nog zonder modem, maar begin maart krijg ik hem dan toch eindelijk over de post toegezonden. Installeren had weer twee weken langer geduurd en de meneer van de PTT zei dat een kind zo'n apparaat kon aansluiten.

Op zijn woord dan maar. De modem is van de firma Datad. Hij is kleiner dan de modems die ik op de HCC had gezien. Je kunt de telefoon er ook niet op zetten.

Aan de voorkant van de modem zit een drukknop met het woord TEST erboven. Die is alleen nodig bij storingen, dus van mij had hij een wat minder prominent plaatsje mogen krijgen. Naast de drukknop zit een kijkgaatje waarachter ik twee "lampjes" ontwaar. Respectievelijk DTR en DSR, staat erboven. DTR gaat branden als de modem aangesloten is, DSR als de modem het signaal van de Viditel-computer binnenkrijgt. De achterkant van het apparaat ziet er interessanter uit.

Van links naar rechts: Het netsnoer, een zekering, een aansluitbus waar TERMINAL boven staat, een drukknop met standen voor audio en normaal, een vijfpolige DIN-plug ('n vrouwtje) voor audio en een telefoonsnoer. De drukknop en de DIN-plug maken het mogelijk om computerbeelden op een cassette recorder op te slaan en later weer af te spelen.

AANSLUITEN

Het telefoonsnoer loopt naar een bijgeleverde losse PTT-kontaktdoos. Uit die doos komt weer een telefoonsnoer dat eindigt in een PTT-stekker. Zelfs zonder handleiding begrijp ik dat ik de stekker in de wandkontaktdoos van mijn telefoon moet doen, en dat de (oude) stekker van mijn telefoon in

de losse doos hoort.

Aansluiten op 220V ligt ook voor de hand, maar misschien kan ik nu beter eerst de gebruiksaanwijzing lezen. Op de terminalbus moet de Microtel-kabel aangesloten worden. De andere kant van die kabel gaat in de sleuf die linksachter op de CBM 64 zit (de userpoort). Dan mag ik alle apparaten aanzetten. Die man van de PTT had gelijk. Wie die dertig gulden aansluitkosten betaalt, is mesjokke. Nu hoort het groene lichtje op de modem te gaan branden. Mooi niet dus. Ik trek gelijk alle stekkers uit het stopcontact en duik weer in de gebruiksaanwijzing. Maar nee, geen fout te vinden! Dan toch maar weer even spanning op de apparaten gezet. Weer geen groen lichtje. Moet je vier maanden wachten, leveren ze je nog een kapot modem ook, vloek ik. Daarop floept het groene lichtje aan. De modem heeft kennelijk een korte opwarmtijd nodig...

DE EERSTE VERBINDING

De software van Microtel laden is een fluitje van een cent. Als het programma in de computer zit, verschijnt in beeld de opdracht de computer te bellen. Nadat de bel drie keer is overgegaan, komt er een indringende toon op de lijn. Ik heb contact. Ik leg de telefoon op de haak en wacht wat er op het scherm komt. Pas als dat een beetje lang gaat duren, bedenk ik dat ik de modem misschien wat te vroeg mijn vertrouwen heb geschonken. Kennelijk had het apparaat de pieptoon nog niet 'gepakt'... Nog een keer gebeld en ja hoor: het geheim is de hoorn van de haak houden tot het viditelbeeld op het scherm komt. Het woord Viditel verschijnt en mijn toegangsnummer wordt gevraagd. Uiteraard heb ik de brief van de PTT bij de hand, dus dat is geen probleem. Vervolgens wordt om mijn codenummer gevraagd. Ook dat gaat goed. Maar tot mijn grote verbazing wordt er tenslotte ook nog om m'n privécode gevraagd. Privécode? Er stonden toch maar twee getallen in de brief van de PTT? Dat klopt, maar het codenummer staat twee keer vermeld en bij nadere inspectie blijkt dat bij een van de twee met een uitgedroogd stempel het woord privécode is gezet. Kennelijk moet je twee keer hetzelfde getal invoeren. Dat werkt: Ik word vriendelijk goedenavond gewenst door de Viditel-computer en mijn naam verschijnt op het scherm. Ook meldt de computer dat ik nog niet eerder contact met Viditel heb gehad. Later blijkt dat de privé-code kan worden gewijzigd en dus echt privé kan worden.

Helaas heb ik van de PTT nog geen Viditel-gids gekregen (die zal tien dagen later komen), dus moet ik zelf m'n weg proberen te vinden. Ik kom binnen op pagina 0 en ik kan kiezen uit acht mogelijkheden. Mogelijkheid zeven belooft informatie over Viditel, dus dat lijkt de juiste weg. Door op de goede cijfertjes te blijven drukken kom ik bij een cursus Viditel voor nieuwe gebruikers terecht.

Dat klinkt nuttig. De cursus bestaat uit tien lessen en die zal ik wel een paar keer willen lezen. Geen nood: ik kan via m'n software bladzijden informatie in het geheugen van m'n CBM bergen en die later op flexibele schijf zetten.

Computertijd is natuurlijk duur dus ik schiet door de cursus heen en berg elk beeld zonder te lezen in de 64. Volgens de microtel-informatie moet ik dan * 90 (RETURN) intoetsen en inderdaad: de verbinding wordt verbroken. Nu op m'n gemak de cursus eens bekijken. Tot mijn verbazing begint de cursus met les 9 en 10 om daarna halverwege les 5 te belanden. Wat was er misgegaan? Na wat geblader in de MCROTEL-handleiding begrijp ik dat er 23 beelden informatie in de Commodore 64 passen. De cursus was kennelijk langer, dus de laatste lessen werden over de eerste vier heengezetz. Nog een keer Viditel bellen en ik heb m'n cursus compleet.

INHOUD

Nu maar eens rondkijken wat Viditel te bieden heeft. Een flink aantal grote bedrijven heeft bladzijden in de PTT-computer gereserveerd. In Viditel heten die bedrijven IL's (informatieleveranciers). Vaak kan je bij die bedrijven nadere inlichtingen aanvragen door een 'antwoordpagina' te versturen. Deze mogelijkheid is het best te vergelijken met het invullen van een bon uit een tijdschrift. Het saaiste invulwerk wordt gelukkig door de computer gedaan: je naam en adres staan meteen op hun plaats. Nadat je hebt aangegeven wat je wilt ontvangen vraagt de computer of je de bon wilt verzenden of niet. Stommiteiten zijn dus tot op het laatste te voorkomen.

Niets leuker dan op kosten van Commodore Dossier eens lekker in de afdeling SEX rond te neuzen. Ik heb me laten vertellen dat dat een van de meest geraadpleegde rubrieken is. Bij de Nederlandse Playboy heb ik keuze tussen een grafische afbeelding van Patricia Paay dan wel Viola van Emmenes. Voor die bladzijden moet ik dan wel 99 cent betalen, maar dat wordt vooraf verteld. Mijn nieuwsgierigheid wint het van mijn rode hoofd en voor ik het weet zit naar een onsamenvangende reeks hokjes te kijken die een blote juffrouw moeten voorstellen.

Nu ja, toch een mooie gelegenheid om te kijken of ik dit beeld ook op m'n printer afgedrukt krijg... Ik gebruik een Epson FX-80 met een Ultra-Proxa interface. De printer begint vrolijk te ratelen, maar blijkt alleen

de letters op het scherm over te nemen. Toch leuk, zo'n leeg vel met de naam van Patricia Paay er op. Bij naspeuren in de handleiding blijkt dat de software bewust alle grafische tekens weglaat. Zo werkt het programma natuurlijk wel op de meeste printers maar om de een of andere kan ik daar niet om juichen.

PRIKBORDEN

Voor Commodore 64 gebruikers zijn de prikborden van Microtel, die via pagina 600 te bereiken zijn het leukst. Om die te bereiken moet je wel lid zijn van Microtel. Op zo'n prikbord kan iedereen mededelingen achterlaten en met een beetje geluk krijg je op die manier antwoord op een nijpende vraag: "Hoe kan ik een 'out of memory' omzeilen bij het overzetten van prg's van tape naar disk?"

- Probeer POKE 56,13

- Probeer POKE 50,8

- Ik gebruik altijd POKE 56,200

"Ik zit vast in het spel 'Het teken van de draak'. Hoe kom ik langs de vulkaan?"

- Als je dat weet is het spel uit en dus waardeloos geworden.

- Hak het koekje doormidden en eet alleen de linkerhelft op.

TELESOFTWARE

Ook heel leuk is dat je via Microtel aan programmatuur kunt komen. Bij de rubriek TELESOFTWARE kun je kiezen uit spelletjes en wat serieuzere programma's.

Veel van die programma's zijn gratis. Tenminste... je betaalt alleen de computertijd. Het laden van de pagina's waarop die programma's zich bevinden gaat redelijk snel. Een programma van 10 K kostte me ongeveer drie minuten. De programma's zijn niet beveiligd, zodat ik me niet kan voorstellen dat hier ooit heel bijzondere dingen in zullen verschijnen. Niveau Basicode denk ik. Nee, iets hoger, want hier worden de grafische capaciteiten van de CBM 64 wel uitgebuit.

Er zijn ook enkele zakelijke aanbieders van Telesoftware. Ik kocht voor Fl. 9.95 het programma KARELTJE DE KATER van JUMBO. Beslist een afrader, want dit spel is te eenzijdig om er langer dan een kwartier mee te spelen.

NOG MEER KOSTEN

Ik heb het al een paar keer gehad over beelden die geld kosten. Linksboven de meeste pagina's staat 0c. Die pagina's zijn dus gratis. Op een gegeven moment komt er een waarschuwing in beeld dat de volgende pagina (bijvoorbeeld) 25c gaat kosten. Op zo'n moment is het nog mogelijk om te stoppen. Het is gemakkelijk om de kosten te blijven beheersen. Op pagina 92 kun je op elk moment kijken hoeveel geld je al hebt uitgegeven. Die rekening is gesplitst in 'raadplegen beelden' en 'toegangstijd computer'. Tijdens mijn eerste week Viditel koop ik voor Fl. 14,93 beelden

en wordt me Fl. 11,38 toegangstijd in rekening gebracht. Alleen moet daarbij wel bedacht worden dat de telefoonkosten NIET inbegrepen zijn. De tijd dat naar de computers in Den Haag of Amsterdam gebeld wordt, komt ten laste van de gewone telefoonrekening. 's Avonds of in het weekend bellen dus.

VIDIBUS

Elke gebruiker van Viditel heeft een vidibusnummer. Een vidibusnummer is vergelijkbaar met een postbusnummer. De viditelgebruikers kunnen elkaar via vidibus elektronische briefjes sturen. Heel spannend als je inlogt en er verschijnt onder de bekende welkomstgroet de mededeling 'bericht voor u op pagina 930'. Minder leuk als het bericht van de redactie blijkt te zijn: of dat viditel-artikel bijna afkomt...

EINDOORDEEL

Viditel is een medium dat duidelijk nog in de groei is. Het zou prachtig zijn als je via de telefoon (bijvoorbeeld) kon uitvogelen waar bepaalde hardware het goedkoopst te krijgen is. Helaas is dat nog onmogelijk. Er zijn nog te weinig informatieleveranciers per rubriek om een verantwoorde prijsvergelijking te maken. Als ze al prijzen vermelden! Microtel heeft er voor gezorgd dat CBM 64 gebruikers een streepje voor hebben gekregen. De PRIKBORDEN en TELESOFTWARE zijn erg aardig. Belangrijk is wel de snelheid waarmee deze zaken zich vernieuwen.

Tijdens mijn eerste week in Viditel veranderde er bijna niets. Het duurde negen dagen voordat een vraag van mij via de redactie van Microtel een prikbord bereikte. In de tweede week werde het prikbord echter twee keer bijgewerkt.

De modem van de firma Datad deed zijn werk prima. Toch verwacht ik dat ik hem snel aan de PTT terug zal geven. Telecommunicatie is verslavend en nu wil ik MEER. Met de PTT-modem kan ik helaas alleen maar Viditellen. En via de prikborden ben ik er achter gekomen dat er al heel wat meer telefoonnummers voor CBM 64 bezitters zijn opengesteld..!



DE VIC-20 HOORT EF

► Of een CBM 64-programma is om te zetten in een programma voor de VIC-20 hangt eigenlijk alleen af van de lengte van het programma. De manier waarop het programma werkt, is altijd over te nemen.

Als een programma weinig of geen gebruik maakt van de grafische mogelijkheden van de CBM 64 (een database, een tekstverwerker of een tekst-avonturenspeel), is de listing van het CBM 64 programma in de VIC-20 invoeren en runnen de eenvoudigste weg. U hoeft dan meestal alleen de PRINT-opdrachten nog maar aan te passen. Programma's die tekeningen op het scherm afbeelden, zijn een stuk lastiger om te zetten. Bovendien moet er met een belangrijk kwaliteitsverlies rekening gehouden worden. Het oplossend vermogen van de CBM 64 is 320 x 200 en dat van de VIC-20 slechts 176 x 184 punten. U kunt de tekeningen dus alleen overbrengen door een flink aantal details weg te laten. Ook de geluidsmogelijkheden van de VIC-20 zijn minder dan die van de CBM 64. Van het resultaat van een geluidsconversie moet u dan ook niet al te veel verwachten. Eigenlijk kunt u in zo'n geval het best alleen de opzet van het programma 'lenen' en zelf een VIC-20 versie programmeren. Dat zal flink wat doorzettingsvermogen vragen, maar uiteindelijk leert u er uw machine wel heel goed door kennen. In dit artikel vindt u de benodigde gegevens om listings voor CBM 64 te analyseren.

GEHEUGENRUIMTE

Allerst moeten we bekijken of we geen kans lopen dat het CBM 64 programma niet in de VIC-20 past. Een CBM 64 heeft flink wat geheugen. Veel VIC-20 bezitters zijn echter in het bezit van geheugenuitbreidingen. Tabel 1 laat zien wat de mogelijkheden zijn.

Tabel 1

CBM 64		38.911 bytes
VIC-20		3.583 bytes
"	+ 3 K	6.655 bytes
"	+ 8 K	11.775 bytes
"	+ 16 K	19.967 bytes
"	+ 24 K	28.159 bytes

Het vreemde is dat de 3 K uitbreiding in samenwerking met een 8 K of 16 K kaart niet voor meer Basic-ruimte zorgt. Bij combina-

Veel VIC-20 bezitters voelen zich door computerbladen in de kou gezet. Bijna alle programma's die tegenwoordig gepubliceerd worden, draaien alleen op een CBM 64. In opdracht van Commodore Duitse onderzocht Jan van Die hoe VIC-20 bezitters CBM 64 programma's voor hun machine aan kunnen passen.

tie van kaarten wordt de 3 K uitbreiding niet meer door de Basic-interpretator gezien en kan hij alleen nog voor machinecode worden gebruikt. Wanneer het CBM 64 programma niet in uw VIC-20 past is er nog geen man over boord. Als het niet om te grote verschillen gaat, kunt u proberen het programma in te korten. Op de volgende manieren kunt u geheugen besparen:

1. Laat alle REM-opdrachten weg. Wanneer een regel alleen uit een REM-opdracht bestaat, kunt u de hele regel weglaten. Let daarbij goed op dat er nergens in het programma door middel van een GOTO- of GOSUB-instructie naar deze regel gesprongen wordt. Bij goede programma's zal dit overigens nooit het geval zijn.
2. Combineer zoveel mogelijk programma-regels. Regelnummers nemen tenslotte ook geheugenruimte in.
3. Verwijder alle overbodige spaties. De meeste spaties buiten PRINT-opdrachten zijn overbodig. Pas alleen op voor uitdrukkingen als IF T AND X THEN ... Wanneer u dit samentrekt tot IFTANDXTHEN... zult u een foutmelding krijgen. De computer leest nu namelijk in plaats van T en AND de BASIC-functie TAN!
4. Wanneer u vaak hetzelfde grote getal in een programma ziet kunt u het beter door een variabele vervangen.

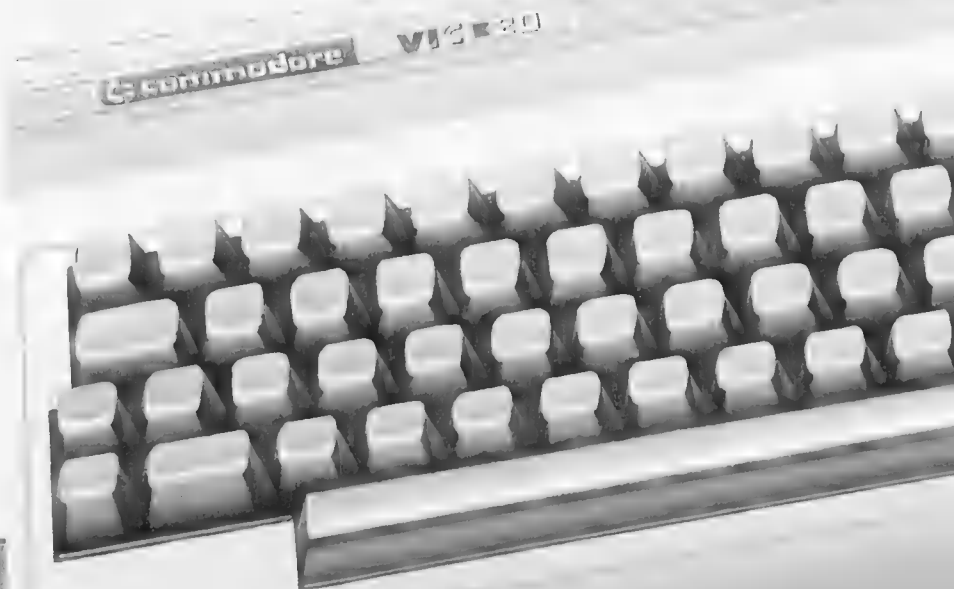
5. Gebruik zo weinig mogelijk variabelen. Wanneer u ergens in het programma een lus ziet die van de teller I gebruik maakt en verderop net zo'n teller die van de variabele J gebruik maakt, dan kunt u geheugenruimte besparen door in beide gevallen dezelfde 'letter' te gebruiken.

6. Wanneer u in het programma twee of meer stukken ontdekt die uit dezelfde instructies bestaan, kunt u er een subroutine van proberen te maken.

7. In veel programma's wordt het nulelement van een array niet gebruikt. De programmeur definieert bijvoorbeeld DIM A(10) voor 10 elementen. Met enig herschrijven kunt u in dergelijke gevallen met behulp van DIM A(9) geheugen besparen.

8. Gebruik afkortingen van de BASIC-woorden om nog meer instructies achter een regelnummer te krijgen. U vindt deze afkortingen in uw handboek.

9. Hernummer de regelnummers zodat ze vanaf nul met een cijfer tegelijk oplopen. Zo maakt u de regelnummers zo klein mogelijk en voorkomt u waarschijnlijk 4-cijferige getallen. Dit is echt de allerlaatste



NOG BIJ

maatregel om in overweging te nemen als u niet over een programmeerhulp met de functie RENUMBER beschikt. Zo'n programmeerhulp hernummert automatisch. Met de hand alle regelnummers en sprongadressen aanpassen is een probate manier om overspannen te geraken.

BEELDSCHERM

Op het beeldscherm van de VIC-20 passen 23 regels van 22 karakters. Bij de CBM 64 is er flink wat meer ruimte: 25 regels van 40 tekens. Wanneer u een CBM 64 programma RUNt op een VIC-20 zult u merken dat er regelmatig tekstregels op het scherm komen die lelijk afgebroken worden. Het is dan zaak de verantwoordelijke PRINT-opdracht op te zoeken en aan te passen. Het zal ook vaak voorkomen dat er teveel tekst naar het scherm gestuurd wordt. De bovenste regels "rollen" dan al weer uit beeld voor u ze goed hebt kunnen lezen. Ook dan moet u de groep PRINT-opdrachten op zien te sporen. Op een geschikte plek in de tekst voegt vervolgens toe:

XXXX POKE 198,0:WAIT 198,1
(voor XXXX vult u natuurlijk een passend regelnummer in)

Als de VIC-20 deze opdracht tegenkomt, stopt hij met printen. U kunt op uw gemak

lezen wat er op het scherm staat. Pas wanneer u op een willekeurige toets drukt, komen de andere PRINT-regels op het scherm.

KLEUR

Wanneer een CBM 64 wordt aangezet, heeft hij andere rand- en schermkleuren dan de VIC-20. U kunt deze kleuren op uw

VIC-20 benaderen door de volgende instructies te geven:

POKE 36879,107:POKE 646,3

De reden waarom u de kleuren alleen maar kunt benaderen, is dat acht rand- en karakterkleuren op de VIC-20 ontbreken. U vindt de conversiemogelijkheden in tabel 2.

Tabel 2

CBM 64		VIC-20		
KLEUR	RAND/SCHERM	RAND	SCHERM	KLEUR
zwart	0	0	8	zwart
wit	1	1	24	wit
rood	2	2	40	rood
cyaan	3	3	56	cyaan
paars	4	4	72	paars
groen	5	5	88	groen
blauw	6	6	104	blauw
geel	7	7	120	geel
oranje	8	-	136	oranje
bruin	9	-	152	licht oranje
licht rood	10	-	168	rose
grijs 1	11	-	184	licht blauw 1
grijs 2	12	-	200	licht paars
licht groen	13	-	216	licht groen
licht blauw	14	-	232	licht blauw 2
grijs 3	15	-	248	licht geel

Wanneer u in een CBM 64-programma POKES naar de geheugenplaatsen 53280 en 53281 tegenkomt, hebt u te maken met respectievelijk de rand- en de schermkleur. Met behulp van bovenstaande tabel en de wetenschap dat de VIC-20 de kleur van rand en scherm op locatie 36879 bewaart, kunt u de passende conversie maken. Voorbeeld: u vindt in het CBM 64 programma de instructies:

POKE 53280,2:POKE 53281,1

(een rode rand en een wit scherm)
Voor het VIC-20 programma wordt dit:

POKE 36879, 2 + 24

Welke kleur de karakters op het scherm krijgen, wordt in zowel VIC als CBM geregistreerd op locatie 646. Voor de VIC-20 kunt u echter alleen de kleuren 0 t/m 7 gebruiken.

TOETSENBOORD

In veel programma's komt het verzoek voor om op een toets te drukken. Wanneer dit ►

DE VIC 20 HOORT ER NOG BIJ

nodig hebt om dit soort BASIC-regels aan te passen.

Tabel 3

	COM	VIC		CBM	VIC
A	10	17	5	16	2
B	28	35	6	19	58
C	20	34	7	24	3
D	18	18	8	27	59
E	14	49	9	32	4
F	21	42	0	35	60
G	26	19	PIJL		
			LINKS	57	8
H	29	43	+	40	5
I	33	12	-	43	61
J	34	20	POND	48	6
K	37	44	CLR/HOM-		
			E	51	62
L	42	21	INST/DEL	0	7
M	36	36	@	46	53
N	39	28	*	49	14
O	38	52	PIJL OP	54	54
P	41	13	:	45	54
Q	62	48	;	50	22
R	17	10	,	53	46
S	13	41	.	47	29
T	22	50	/	44	37
U	30	51		55	30
V	31	27	CRSR O/N	7	31
W	9	9	CRSR L/R	2	23
X	23	26	F1	4	39
Y	25	11	F3	5	47
Z	12	33	F5	6	55

- als volgt wordt geprogrammeerd, is er geen vuiltje aan de lucht:

```
100 PRINT "STOPPEN MET HET
PROGRAMMA (J/N)
110 INPUT A$
120 IF A$="J" THEN...
130 IF A$="N" THEN...
```

Deze BASIC-regels kunt u gewoon overnemen.

Helaas zult u af en toe het volgende tegenkomen:

```
100 PRINT "STOPPEN MET HET
PROGRAMMA (J/N)?
110 IF PEEK(197)=64 THEN 110
120 IF PEEK(197)=34 THEN ...
130 IF PEEK(197)=39 THEN ...
(N.B. In plaats van locatie 197 wordt ook
wel locatie 203 gebruikt!)
Hier is precies hetzelfde geprogrammeerd,
maar nu moet u WEL een verandering ma-
ken. U moet de getallen 34 en 39 in de re-
gels 120 en 130 vervangen door 20 en 28.
Om een of andere onduidelijke reden heeft
COMMODORE de "toetsenbordcodes" bij
de overgang van de VIC-20 naar de CBM
64 gewijzigd. In tabel 3 vindt u alles wat u
```

1	56	0	F7	3	63
2	59	56	RETURN	1	15
3	8	1	STOP	63	24
4	11	57	SPATIE	60	32

N.B.

1. Het gelijktijdig indrukken van SHIFT of CTRL met een toets uit de tabel verandert niets aan de waarde van die toets!
2. Wanneer er geen toets wordt ingedrukt, levert PEEK(197) of PEEK(203) de waarde F4 op.

JOYSTICK

Wanneer u in een CBM 64 programma het gebruik van de geheugenplaatsen 56320 of 56321 aantreft, wordt er van een joystick gebruik gemaakt. Wanneer zowel locatie 56320 als 56321 gebruikt worden, moet u maar niet aan een conversie beginnen. Het programma vraagt dan om twee joysticks en de VIC-20 heeft zoals u weet maar een aansluitpoort. U kunt dan proberen de tweede joystick te vervangen door een aantal toetsen op het toetsenbord. Wanneer u dat eindelijk gelukt is, zult u merken dat het spel toch niet echt leuk is: een van de spelers is altijd in het voordeel! Er zijn overigens mogelijkheden om een tweede joystick op de userpoort aan te sluiten, maar daarvoor moet u gaan solderen! In BASIC-programma's wordt meestal

MAAK JE COMPUTER COMPLEET MET PLUG-IN

Druk doende met de computer? Maak 'm beter completer met de accessoires van Plug-In. 't Nieuwe Nederlandse merk dat perfect aansluit bij al je eisen en wensen op computergebied.

Van speciaalpluggen tot snoeren, van verbindingskabels tot interfaces. Plug-In heeft 't. Alles voorzien van Nederlandse handleiding.

Bel voor verkoopadressen Aackosoft: 071 - 41 21 21.

COMPUTER-ACCESSOIRES DIE BÉTER AANSLUITEN

PLUG IN®

poort twee van de CBM 64 gebruikt. Listing 1 geeft u een voorbeeld. Listing twee laat u zien hoe deze zelfde joystickroutine er op een VIC-20 hoort uit te zien.

Listing 1

```
100 REM JOYSTICKROUTINE CBM 64
    POORT 2
110 R=PEEK(56320)AND15
120 V=PEEK(56320)AND16
130 IFR=14THENPRINT "NOORD"
140 IFR=6THENPRINT "NOORD-OOST"
150 IFR=7THENPRINT "OOST"
160 IFR=5THENPRINT "ZUID-OOST"
170 IFR=13THENPRINT "ZUID"
180 IFR=9THENPRINT "ZUID-WEST"
190 IFR=11THENPRINT "WEST"
200 IFR=10THENPRINT "NOORD-WEST"
210 IFV=0THENPRINT "VUUR"
220 GOTO 110
```

Listing 2

```
100 REM JOYSTICKROUTINE VIC
110 P1=37151:P2=37152:DD=37154
120 POKEDD,127
130 P=PEEK(P2)AND128
140 J0=-(P=0)
150 POKEDD,255
160 P=PEEK(P1)
170 J1=-(PAND8)=0
180 J2=-(PAND16)=0
190 J3=-(PAND4)=0
200 FR=-(PAND32)=0
210 IFJ3THENPRINT "NOORD"
220 IFJ1THENPRINT "ZUID"
230 IFJ0THENPRINT "OOST"
240 IFJ2THENPRINT "WEST"
250 IFFRTHENPRINT "VUUR"
260 GOTO120
```

MUZIEK

Er is een wereld verschil tussen de muzikale kwaliteiten van de VIC en de 64. De SID-chip in de CBM 64 geeft het mooiste geluid van alle huiscomputers die momenteel op de markt zijn. Er zijn echter aardig wat instructies nodig om SID te besturen. Tabel 4 toont u wederom de verschillen tussen VIC-20 en CBM 64.

Tabel 4

	CBM 64	VIC-20
VOLUME	54296	36878
WAVEFORM 1	54276	-
WAVEFORM 2	54283	-
WAVEFORM 3	54290	-
ATTACK/DECAY 1	54277	-
ATTACK/DECAY 1	54284	-
ATTACK/DECAY 1	54291	-
SUSTAIN/RELEASE 1	54278	-
SUSTAIN/RELEASE 1	54285	-
SUSTAIN/RELEASE 1	54292	-
STEM 1	54273	36874
	54272	
STEM 2	54279	54279
STEM 3	54287	36876
	54286	
STEM 4	-	36877

Waveform, attack/decay en sustain/release bepalen respectievelijk de klank van een noot, hoe snel hij opkomt/wegsterft en hoelang hij aanhoudt. Bij de VIC-20 zijn deze zaken niet in te stellen. Dergelijk POKES moet u bij uw conversie dus maar gewoon weglaten. Wat de stemmen betreft, bij de CBM 64 hebben ze alledrie het hele bereik van acht oktaven. Bij de VIC-20 volgen de stemmen elkaar min of meer op. Stem 1 is een bas, stem 2 een tenor en stem 3 een sopraan. Stem 4 wordt speciaal gebruikt voor geluidseffecten. Bij de CBM 64 worden hier de gewone stemmen voor gebruikt, die door het instellen van de WAVEFORM en dergelijke vervormd worden. Om het allemaal nog ingewikkelder te maken, moeten de CBM 64-stemmen met twee POKES aangestuurd worden.

Listing 3 en 4 tonen aan dat het bij eenvoudige geluiden toch wel mogelijk is om een conversie tot stand te brengen. In beide gevallen speelt de computer een notenbalk. U kunt de waarden in de DATA-regels gebruiken om uw conversie te vergemakkelijken.

DO = G = 17 en 37 bij de CBM 64 en 172 bij de VIC,
RE = A = 19 en 63 bij de CBM 64 en 181 bij de VIC, enz.

Listing 3

```
100 REM TOONLADDER CBM 64
110 POKE54296,15
120 POKE54277,9
130 POKE54276,17
140 FORT=1TO300:NEXT
150 READA,B
160 IFB=-1THENPOKE54273,0:POKE
    54272,0:END
170 POKE54273,A:POKE54272,B
190 POKE54276,0
200 GOTO120
210 DATA17,37,19,63,21,154,22,
    227,25,177,28,214,32,94,
    ,34,175,-1,-1
```

Listing 4

```
100 REM TOONLADDER VIC-20
110 POKE36878,15
140 FORT=1TO300:NEXT
150 READA
160 IFA=-1THENPOKE36876,0:POKE:
    36878,0:END
170 POKE36876,A
200 GOTO 140
210 DATA172,181,189,193,200,206,211,
    214,-1
```

GEHEUGEN-OPBOUW

Het Basic van de VIC-20 verschilt niet met dat van de CBM 64. Beide machines kennen de woorden PEEK en POKE. Ze worden gebruikt om te kijken wat er in een bepaald geheugenadres staat of om iets in

een geheugenadres op te bergen. Het lastige is echter dat veel PEEKS en POKES voor de CBM 64 op adressen gericht zijn die in de VIC-20 niet eens bestaan, of daar een totaal andere functie hebben. Een uitzondering vormen de adressen 3 t/m 1023. Die zijn op beide computers identiek. In tabel 5 vindt u een overzicht van de geheugenadressen die de VIC-20 en de CBM 64 voor BASIC, schermgeheugen en kleurgeheugen gebruiken.

Tabel 5	VIC-20		CBM 64			
	standaard	+ 3 K meer				
BASIC	4096	1024	4608	2048		
	\$1000	\$0400	\$1200	\$0800		
SCHERM						
begin	7680	7680	4096	1024		
	\$1E00	\$1E00	\$1000	\$0400		
eind	8185	8185	4601	2023		
	\$1FF9	\$1FF9	\$11F9	\$07E7		
KLEUR						
begin	38400	38400	37888	55296		
	\$9600	\$9600	\$9400	\$D800		
eind	38905	38905	38393	56295		
	\$97F9	\$97F9	\$95F9	\$DBE7		

De veranderde plaats van het BASIC zal in het algemeen geen problemen veroorzaken. De VIC-20 zorgt zelf voor de aanpassing. Wanneer u in het CBM 64 programma echter veel POKES en PEEKS naar het scherm (1024 t/m 2023) en het kleurgeheugen (55296 t/m 56295) ontdekt, bent u in problemen. Aan de hand van de tabel kunt u kijken hoe intensief er in het CBM 64 programma van deze 'lastige' locaties gebruik wordt gemaakt. Het is dan aan uzelf om te bepalen of u de conversie aandurft. Nogmaals: bij programmatuur die sterk gebruik maakt van de grafische mogelijkheden van de CBM 64 komt het ongeveer neer op het herschrijven van het hele programma.

TENSLOTTE

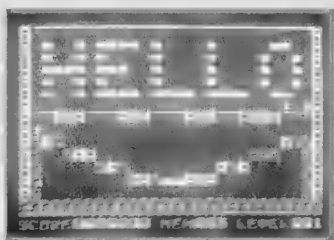
De CBM bevat SPRITES, door de gebruiker gedefinieerde vormen, die de programmeur over het scherm kan laten bewegen zonder dat ze de achtergrond kapot maken. De VIC-20 kent deze mogelijkheid niet. Wanneer u in een CBM 64-programma POKES naar de locaties 2040 t/m 2047 tegenkomt, wordt er zeker van sprites gebruik gemaakt. Conversie is dan bijna onmogelijk. Wat u in uw VIC zou moeten doen om sprites te simuleren, is eigen karakters in de vorm van de sprites ontwerpen. Een eigen karakter bestaat uit 8x8 puntjes. Een sprite uit 24x21 puntjes. U moet dus negen karakters combineren om een sprite te maken. Bovendien maken eigen karakters bij animatie WEL de achtergrond stuk. We moeten realistisch blijven: dat wordt bij elkaar een hopeloze taak! Er is veel programmatuur van de CBM 64 bruikbaar voor uw VIC-20-conversies, maar er zijn grenzen! ◀

De onafhankelijke Commodore Diskette Magazine Spel Top 10 is een lijst van de best verkochte en aantrekkelijkste spellen voor Commodore-computers van de afgelopen periode. De lijst wordt door Frans Kleijweg samengesteld in samenwerking met importeurs, groot-

handels en computerspecialisten in heel Nederland. De programma's worden getest door een panel van ervaren en onervaren gebruikers en beoordeeld op inventiviteit, speelbaarheid en gebruiksgemak. Reacties en/of opmerkingen van lezers zijn natuurlijk welkom.

CHAMPIONSHIP LODERUNNER

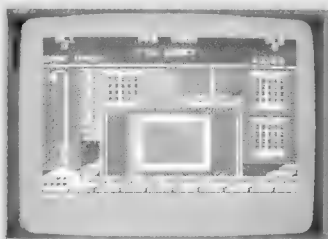
(Bröderbund)



Voor de liefhebbers van laddertjes en plat-forms is hier de opvolger van Loderunner 1. Vijftig schermen hartkloppingen en zweethanden. Al het goud dat in Loderunner 1 was verzameld, is nu opnieuw gestolen. De speler moet dus opnieuw aan het werk. Het principe van dit spel is gelijk aan zijn voorganger, er zijn echter andere problemen. Het spel vereist een enorme ervaring en behendigheid. Als het eindelijk lukt om tot scherm 50 door te dringen, krijgt de speler een persoonlijk codewoord. Door dat woord in te vullen op de Victory Registration Card, die bij het spel wordt geleverd, krijgt de speler een ere-certificaat thuisgestuurd.

Het spel kent een Save-optie (ctrl-s) zodat de eerste schermen niet elke keer opnieuw gespeeld hoeven te worden. De snelheid is aan te passen met + en -. Als de telefoon gaat kan het spel tijdelijk worden bevroren met behulp van de run-stop-toets. Zo'n optie zou naar ons idee op geen spel mogen ontbreken. Eerlijkheidshalve moet ons trouwens van het hart dat ons testpanel nog 27 schermen van het ere-certificaat verwijderd is.

Beoordeling 8/10



POSTER PASTER

(Taskset)

Het gaat er in dit spel om posters te plakken. Via de spelpook moet Bill Posters worden bediend over 12 verschillende schermen. Het lijkt allemaal natuurlijk weer veel eenvoudiger dan het is. Het gereedschap bestaat uit een doos met posters, een ladder en een emmer lijm met bijbehorende

COMMODORE DOSSIER

SPEL TOP 10

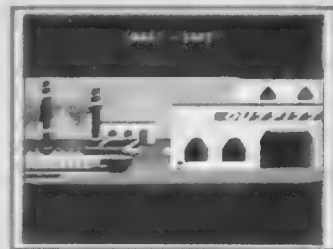
- ★ (10) IMPOSSIBLE MISSION
— Epyx Inc. — f 69,-
- ★ (—) STAFF OF KARNATH
— Ultimate f 45,-
- ★ (—) POSTER PASTER
— Taskset Software f 34,-
- ★ (—) PASTFINDER
— Activision f 49,-
- ★ (—) PSI WARRIOR
— Beyond Software f 49,-
- ★ (—) ALIEN
— Aackosoft f 45,-
- ★ (1) GHOSTBUSTERS
— Activision f 55,-
- ★ (5) SOLOFLIGHT
— Microprose f 69,-
- ★ (—) CHAMPIONSHIP LODERUNNER
— Bröderbund f 139,-
- ★ (—) SEVEN CITIES OF GOLD
— Electronic Arts f 129,-

Deze TOP TIEN kwam tot stand dank zij medewerking van:
Aackosoft International 071 — 412121
Vendex Software Development
020 — 460706
Ariola 023 — 319290
M.A. Chips 020 — 716992
GHI Software 023 — 233212
Computer Collectief 020 — 223573
Sonopresse 010 — 770060

borstel. Door Bills hand bij de doos te houden en de vuurknop in te drukken, pakt hij een poster op, vervolgens moet hij langs de stoeprand naar de ladder lopen en die beklimmen. Als de poster precies langs de blauwe rand zit, blijft hij door een druk op de vuurknop hangen. Is hij niet precies goed aangebracht, dondert hij weer naar beneden en kan je opnieuw beginnen. Bij

al die ellende bemoeilijken Wazzocks, Gnurds en Braindrains het werk ook nog een keer. Alhoewel, Wazzocks kunnen ook van pas komen. Zij gooien namelijk met water en dat kan worden gebruikt om de lijm te verdunnen als hij te dik is geworden. Te dunne lijm plakt echter niet meer. Hinderende beesten kunnen met een klodder lijm worden uitgeschakeld. Wie eenmaal de slag van het spel te pakken heeft, zal er moeilijk mee kunnen ophouden.

Beoordeling 8/10.



SEVEN CITIES OF GOLD

(Electronic Arts)

De eerste indruk van dit prachtige — op schijf uitgebrachte — spel is al meteen verpletterend. Het gaat hier om een spelpook-avontuur. Het verhaal vertelt de Spaanse verovering van de Amerika's. In Spanje krijgt de speler na jaren wachten eindelijk toestemming van de koning om een expeditie naar Amerika uit te rusten. De opdracht lijkt duidelijk: ontdek nieuwe werelden en kom met zoveel mogelijk schatten thuis. Enig strategisch inzicht blijkt echter onontbeerlijk. De voor die tijd gebruikelijkste methode, een dorp binnenvallen, de inboorlingen uitmoorden en er met het goud vandoor gaan, levert problemen op. Wie moet bijvoorbeeld het goud dragen? De meest winstgevende manier is waarschijnlijk om een onderhandelingspositie met de stamhoofden op te bouwen. Slecht nieuws reist snel. Als er een dorp is uitgemeord, zullen de inboorlingen van de volgende nederzetting zeker hun maatregelen nemen.

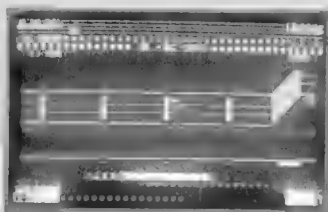
Terug in Europa kunnen verzamelde schatten verhandeld worden en van de opbrengst kan een nieuwe expeditie worden uitgerust. Het spel kent drie niveaus: novice (beginneling), journeyman (reiziger) en master. De laatste twee niveaus voegen extra moeilijkheden aan het spel toe. De bemanning raakt bijvoorbeeld in paniek of het voedsel verrot. Het fraaiste gedeelte van het spel is naar ons idee de 'nieuwe werelden generator' waarin de computer heel realistisch nieuwe werelden doet ont-

staan. Dat gebeurt niet zomaar willekeurig, maar volgens geologische en culturele principes. Dit spelpookavontuur werkt zeer verslavend, niet in de laatste plaats door de fantastische uitvoering. **Beoordeling 9/10.**



STAFF OF KARNATH (Ultimate)

De onverschrokken Arthur Pendragon reist naar het kasteel van de overleden tovenaars Karnath om de kwaadaardige bezwering die deze bij zijn dood uitsprak, ongedaan te maken. Daartoe moet hij de toverstok – de Staff of Karnath dus – die onder een obelisk is verborgen, vernietigen. Toegang tot die obelisk wordt alleen verkregen door de ontbrekende delen van een sleutel te bemachtigen. Deze 16 delen vormen een pentagram en zijn verborgen in de kamers van het kasteel. De bewapening van de speler bestaat uit toverspeuken en een magische ring. Stukken van de sleutel worden vast bij de obelisk neergelegd. De energievoorraad dient in de gaten gehouden te worden want het bestrijden van de geesten die de obelisk bewaken, vreet energie. De gedetailleerde plaatjes van dit spel zijn van uitstekende kwaliteit, maar de bewegende sprites daarentegen een beetje mager. De uitstekende uitvoering van verpakking en gebruiksaanwijzing beloven wat meer dan wordt waargemaakt. De beloofde 'tekenfilm-kwaliteit' en geluidseffecten vielen tegen. Maar al met al toch een aardig spel. **Beoordeling 7/10.**



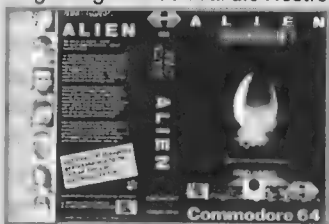
PSI WARRIOR (Beyond Software)

De Aarde wordt maar weer eens bedreigd door buitenaardse wezens. Deze Psi-wezens verblijven in een onderaardse silo in de woestijn van Nevada. De speler moet het weer opknappen. Zijn taak als Psi-krijger: het vernietigen van de Bron, de schuilplaats van de verschrikkelijke wezens. Op zijn Hoverboard, een soort zwevende surfplank, daalt de held af in de silo. Via liften en hellingen gaat hij op weg naar de bron. Hoe lager in de silo, hoe groter de tegenstand. Gelukkig echter ontdekt de

speler bij zichzelf nieuwe onvermoede krachten zoals onzichtbaarheid en levitatie, het vermogen zich van de grond te verheffen. Die krachten komen in de bittere strijd tegen de Psi-wezens goed van pas. Het geluk is trouwens toch met de goeden, want het Hoverboard blijkt zelfreparerend. Om het hele arsenaal aan krachten en wapens te leren beheersen, is de handleiding van maar liefst 25 pagina's onontbeerlijk. Een vreemd spel vol paranormale gebeurtenissen voor de liefhebbers. **Beoordeling 6/10.**

ALIEN (Aackosoft)

Het ruimteschip Nostromo keert terug van een missie in de eindeloze ruimte. Als commandant van het schip leidt de speler de strijd tegen een gruwelijke levensvorm met een absoluut onbegrijpelijk gedachtenwereld. Met zijn bemanning zit de speler gevangen in een val die Nostromo heet.

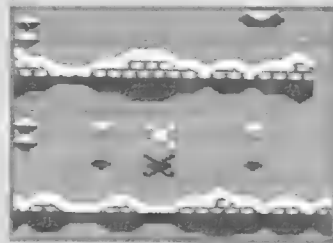


Het spel maakt gebruik van het unieke, door Argus/Aackosoft ontwikkelde Persoonlijke Controle Systeem (PCS). Het is nu zaak de bemanning zo te instrueren dat er ruimte blijft voor persoonlijke interpretatie van de bevelen, maar ook weer niet te veel ruimte. Van de rest van de bemanning valt niet veel te verwachten. De commandant dient er zelfs rekening mee te houden dat sommigen van zijn mannen de druk van de hele operatie niet aankunnen en er aan onderdoor gaan. De opdracht luidt: "Probeer zo snel mogelijk en met zo weinig mogelijk verlies aan manschappen de 'Alien' uit de luchtsluis te werken."

Alle, menu-gestuurde, opdrachten worden 'in real time' uitgevoerd en verschijnen als plattegrond grafisch in beeld. In de zeer goed verzorgde Nederlandstalige gebruiksaanwijzing vindt de speler de nodige in-

formatie. In twijfelgevallen kan de boordcomputer – toepasselijk Mother geheten – uitkomst bieden. Wie de film Alien gezien heeft, komt er met dit spel wellicht toch een beetje bekaaid af. **Beoordeling 5/10.**

PASTFINDER (Activision)



We schrijven het jaar 8878 na Christus. Ontdekkingsreizen kennen we nog slechts uit oude geschiedenisboeken. Alleen de Pastfinders – waartoe de speler behoort – bemoeien zich nog met dat oude ambacht. In een soort ruimtevaartuig, de Leeper, keert de speler terug naar een radio-actief verleden. Stralingsniveaus worden in kleur aangegeven. Rood voor hoge straling, geel middelmatig en groen voor de minste straling. Diverse beschermingsmaterialen staan de Pastfinder ter beschikking. Heavy Metal vertraagt de stralingsopname van de Leeper, de Beam Shield beschermt tegen vijandelijk vuur, Scramblers brengen vijanden op een dwaalspoor en de Deradiator elimineert opgelopen straling. Uit de gebruiksaanwijzing blijkt dat de Leeper alleen vooruit en zijwaarts beweegt. Springen gebeurt met de spelpook naar voren. Onder in beeld bevindt zich een stralingsmeter. Om de straling te verminderen, dienen kleine ronddraaiende kristallen vernietigd te worden. Vliegende schotels moeten worden verzameld en op de basis worden afgeleverd. Kijk uit naar doosvormige Time Capsules want daarin bevinden zich vijf waardevolle schotels. Iedere keer dat de Leeper wordt vernietigd, verliest de speler de helft van zijn verworven voorwerpen. Voor iedere 5000 punten krijgt de speler een extra Leeper.

Wie de laadtijd van maar liefst 15 minuten voor lief neemt, kan veel plezier aan dit mooie spel beleven. **Beoordeling 8/10.**

ZIN IN ADVENTURES?

In Commodore Dossier Aktief van april plaatst de heer Dooren uit Dordrecht een advertentie waarin hij spelers van adventures oproept om te komen tot een uitwisseling van ervaringen. Ongeveer tegelijkertijd bood de zelfstandige journalist Jozes Schildermans uit het Belgische Herenthals zijn diensten aan om een rubriek over adventures in ons blad te verzorgen. Om de cirkel rond te maken, ontvingen wij een noodkreet van Lambert Roos uit Roeselare die hope-

loos in de knoel zit met het adventure 'Arendarvon Castle'. Het lijkt duidelijk: de lezers hebben behoefte aan een rubriek over deze verslavende 'nadenk-spellen'. Wat wij nu van u willen weten is: hoe moet zo'n rubriek er uit zien? Hoe had u hem precies gehad willen hebben? Reacties graag naar de redactie.

CURSUS SPELONTWERP DEEL 2

ER IS NOG HOOP VOOR DE MELOENEN

In de tweede – pittige – aflevering van zijn cursus spelontwerpen legt Jan Jacobs uit hoe het programmeren in machinetaal een spel flitsender en vloeiender kan maken. De resultaten zijn al meteen te zien in het spel-in-woording 'Ballon Meloen'.

► Uit de reacties op de eerste aflevering van deze cursus, die in het eerste nummer van Commodore Dossier verscheen, blijkt dat het niet meevalt aan de wensen van een grote groep lezers te voldoen. Sommige lezers hadden in die eerste aflevering graag wat moeilijker trucs gezien, anderen vonden de geboden kost al niet eenvoudig. Met name de overstap naar korte routines in machinetaal lijkt veel mensen af te schrikken. Het doel van deze aflevering is duidelijk te maken dat de omzetting van een bestaand Basic-programma naar machinecode heus niet zo ingewikkeld is als het lijkt.

Als extra service bevat dit Commodore Dossier de eerste aflevering van een cursus machinetaal, die voor wat ondersteuning zorgt.

Nogal wat mensen zullen zich wellicht afvragen waarom de overstap naar machinetaal nodig is. De opbouw van het spel verliep tot nu toe immers vrij eenvoudig in Basic. De reden voor de overstap ligt echter voor de hand: pure snelheid.

Er bewegen tot nu toe in ons spel nog maar drie sprites op het scherm: de ballon, het wagentje en de meloen. Toch zie je dat er nu al concessies moeten worden gedaan. Voor een vloeiende beweging van de sprites zou het veel mooier zijn de verticale en horizontale registers telkens met '1' op te hogen. Een tergend traag spelverloop is daarvan echter het resultaat. Daarom beweegt de ballon (regels 200 tot 300) met stapjes van '8' tegelijk. Het wagentje (regels 400 tot 420) gaat zelfs nog sneller: hiervoor wordt een willekeurig getal tussen 10 en 20 gegenereerd met de RANDOM-functie.

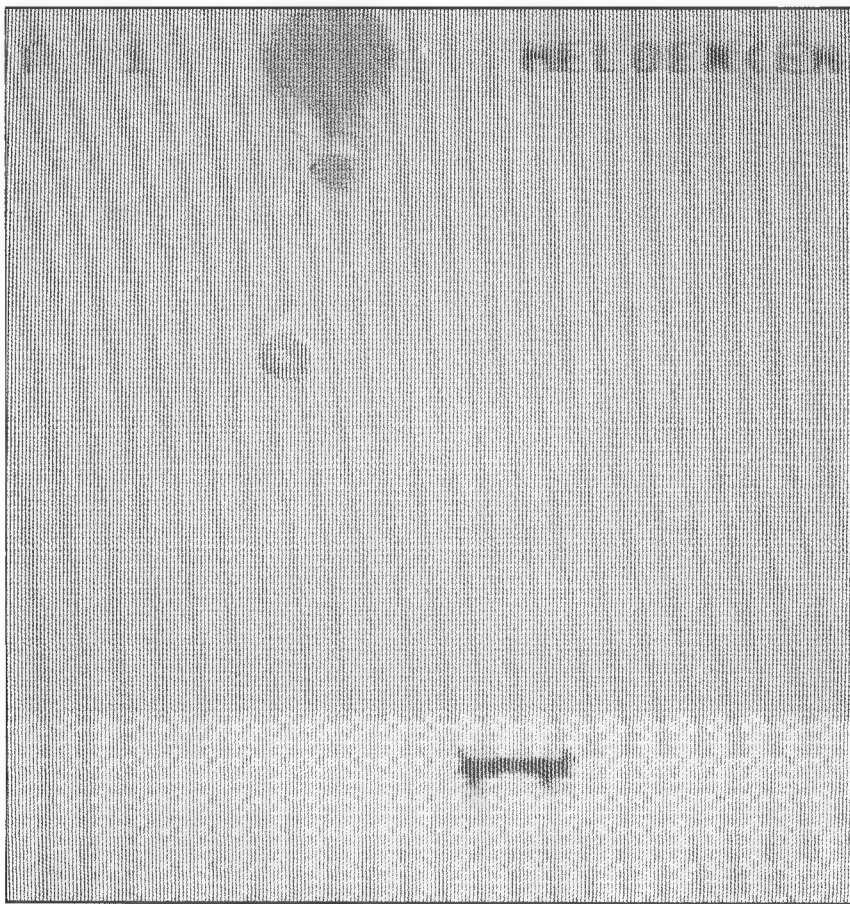
Wanneer er meer sprites nodig zijn, bijvoorbeeld voor animatie, kun je de snelheid van een spel niet blijven opvoeren door de stapjes groter te maken. De maximale verplaatsing van het wagentje in ons spel is 255 posities. Wanneer je het wagentje laat bewegen door de positieteller telkens met 50 op te hogen is er geen sprake meer van een vloeiende beweging. In plaats daarvan huppelt het wagentje van links naar rechts over het scherm.

Machinetaal is de oplossing voor deze snelheidsbeperking. Jammer genoeg,

want het werken in machinetaal is eigenlijk een noodzakelijk kwaad. Programmeren in een hogere programmeertaal als Basic of Pascal is natuurlijk veel prettiger, alle ver-

een programma op een gespecificeerde geheugenplaats. U heeft er in de praktijk waarschijnlijk wel eens mee te maken gehad, omdat sommige spelletjes moeten worden gestart met een commando als SYS 2056.

De Basic routine waar het om gaat, staat in de regels 200 tot 300:



halen van machinetaal-freaks ten spijt. Maar goed: wie mooi wil zijn, moet pijn lijden en wie een mooi spel wil maken, moet zich verdiepen in machinetaal. En waarschijnlijk komt u na lezing van deze en de volgende afleveringen tot de conclusie dat het toch allemaal wel meevalt.

En nu maar aan de slag! In deze aflevering gaan we de routines voor het uitlezen van de joystick en het bewegen van de ballon in een enkele machinetaalroutine onderbrengen, die we vanuit Basic met het bekende SYS-commando kunnen aanroepen. SYS zorgt ervoor dat de 6510 micro-processor begint met het uitvoeren van

```
200 JOY = PEEK (56320)
210 IF JOY = 123 THEN S = S - 8
220 IF JOY = 119 THEN S = S + 8
230 IF S > 255 THEN S = 255
240 IF S < 23 THEN S = 23
300 POKE SP, S
```

De bewerking waar het om gaat, is in wezen eenvoudig. Je kijkt allereerst welke waarde er in het joystick-register (56320) staat. Die is afhankelijk van de stand van de spel-pook. Bij een stand naar links moet een teller worden verlaagd, bij een stand naar rechts moet een teller worden verhoogd. Daarna moet de nieuwe stand van teller in►

ER IS NOG HOOP VOOR DE MELOENEN

- het horizontale richtingregister van sprite 0 (SP = 53284) worden geplaatst. Daarnaast moet je een 'beveiliging' hebben die ervoor zorgt dat de teller niet groter kan worden dan 255 en niet kleiner dan 23. Dat is immers het bereik dat we voor de ballen hebben gekozen.
- Om maar meteen met de deur in huis te vallen: het machinetaalprogrammaatje in kwestie ziet er als volgt uit:

LDA \$DC00	BCC \$C027	SBC #\$02
STA \$FE	LDA #\$FF	CMP #\$17
LDX \$D000	JMP \$C027	BCS \$C027
AND #\$08	LDA \$FE	LDA #\$17
BNE \$C017	AND #\$04	STA \$D000
TXA	BNE \$C02A	RTS
CLC	TXA	
ADC #\$02	SEC	

De locatie van dit programma is vanaf geheugenlocatie 49152, een mooi vrij stuk geheugenruimte. Om het daar te krijgen zijn de volgende regels noodzakelijk als toevoeging bij het de vorige keer behandelde programma:

```
120 FOR X = 49152 TO 49194: READ Q:
POKE X, Q:NEXT X
3000 DATA 173,0,220,133,254,174,0,208,
41,8
3010 DATA 208,11,138,24,105,2,144,21,
169,255
3020 DATA 76,39,192,165,254,41,4,208,
13,138
3030 DATA 56,233,2,201,23,176,2,169,23,
141,0,208,96
```

De DATA-regels bevatten de machinetaal-instructies die hierboven zijn genoemd, voor de meeste lezers nu waarschijnlijk nog abracadabra. Regel 120 plaatst die instructies op de geheugenlocaties tussen 49152 en 49194. Als dit gebeurd is, kunnen regels 200 tot en met 300 worden weggehaald en vervangen door het eenvoudige:

```
200 SYS 49152
```

De machinetaalroutine doet nu het werk van de 'oude' 200 tot en met 300. Voordat we overgaan tot een bespreking van de machinetaalroutine kunt u beter eerst de nieuwe regels 120, 3000, 3010, 3020 en 3030 intikken, en regels 200 tot en met 300 vervangen door 200 SYS 49152. Immers: als u ziet dat een en ander de ballon mooi vloeiend over het scherm laat bewegen, heeft u waarschijnlijk meer interesse om erachter te komen hoe dit in zijn werk gaat.

Voordat we hier verder gaan, verdient het aanbeveling dat u allereerst een blik werpt

op de eerder genoemde cursusmachinetaal in dit nummer. U zult daarin zien dat het hart van de 64, de 6510 microprocessor, eigenlijk niets anders doet dan het verwerken van tamelijk eenvoudige instructies. Wanneer u met Basic werkt, zorgt een vertaalprogramma, oftewel interpreter, ervoor dat uw Basic-regels automatisch worden omgezet in de corresponderende machinetaal-instructies. Deze instructies kunnen een of meer bytes lang zijn. Een eenvoudige instructie is bijvoorbeeld 'Return from subroutine': RTS. Deze is slechts een byte lang. Een instructie om een bepaalde geheugenplaats, bijvoorbeeld 2555, met een waarde te laten is al weer drie bytes lang: een byte voor de feitelijke instructie en twee bytes om de gewenste geheugenlocatie aan te geven.

Wat variabelen zijn in Basic, zijn de registers van de microprocessor in machinetaal. Een register is een 'mini-geheugen' van een byte lang waarmee je kunt rekenen of waarin je gegevens tijdelijk kunt opslaan. Wij krijgen voorlopig alleen maar te maken met twee registers: 'A' en 'X'. Met name het A-register, ook wel accumulator geheten, is erg belangrijk, omdat hiermee allerlei rekenkundige en logische bewerkingen snel kunnen worden uitgevoerd. Voordat we de werking van het programma in grote lijnen gaan bekijken, nog een kleine opmerking vooraf. Voor machinetaalprogramma's wordt meestal niet de decimale notatie gebruikt. Het dollarteken (\$) geeft aan dat een bepaalde locatie of waarde in de zogeheten hexadecimale vorm is genoteerd, zo komt decimaal 56320 bijvoorbeeld overeen met \$D000. In de cursus machinetaal wordt hier nog uitgebreid op ingegaan, en ook de volslagen onmisbare Programmers Reference Guide voor de Commodore 64 geeft over dit onderwerp uitleg. Voorlopig gaat het ons echter om een illustratief voorbeeld van het gebruik van machinetaal, zodat we ons hierin niet al te veel verdiepen.

De eerste instructie van het programma is

```
LDA $D000
```

Hiermee slaan we de waarde van het joystick-register (56320 decimaal) op in register A van de microprocessor. Omdat we dit verderop in het programma nog nodig hebben zetten we de betreffende waarde meteen weer weg in een vrije geheugenlocatie in het eerste geheugenblok:

```
STA $FE
```

Met andere woorden: de inhoud van het A-register wordt opgeslagen in geheugenplaats \$FE, decimaal is dat 254. Hierna la-

den we de waarde van het horizontale richtingregister (SP in het Basic-programma) in een andere register van de 6510:

```
LDX $D000
```

Deze instructie staat voor: laad register X met de inhoud van geheugenlocatie \$D000, decimaal 53248. Hoe kunnen we nu testen of de joystick naar links of naar rechts staat. In machinetaal gaat dat heel gemakkelijk. In de vorige aflevering hebben we gezien dat het joystickregister er in ruststand zo uitziet:

```
0 1 1 1 1 1 1
```

Wanneer de joystick naar links staat, wordt het vierde bit van links gezien een '0':

```
0 1 1 1 0 1 1
```

Dit komt overeen met de waarde '119' die we in het Basic-programma gebruikten. De joystick in de rechter stand geeft de volgende situatie in register \$DC00, decimaal 56320:

```
0 1 1 1 1 0 1 1
```

Dit komt overeen met de waarde '123' uit regel 210 van het 'oude' Basic programma. In machinetaal hoeven we dus alleen maar te kijken of het derde, respectievelijk vierde bit van rechts de waarde nul heeft. Dit kan gemakkelijk met de ook in Basic gebruikte AND-instructie. Door de juiste waarden te kiezen kun je met een AND-functie testen of een bepaald bit '1' of '0' is.

Voor een goed begrip is het nodig even iets te vertellen over een speciale voorziening van de microprocessor: de 'nul-vlag', oftewel zero flag. Dat is een enkel bit waarvan de waarde afhangt van het resultaat van een bewerking die daarvoor met het A-register is uitgevoerd. Wanneer het A-register bijvoorbeeld de waarde '02' bevat, en je trekt daar '02' van af is de uitkomst '0'. Het resultaat daarvan is dat de nul-vlag 'gezet' wordt. Dit geldt niet alleen voor optellingen, maar ook voor andere rekenkundige en logische bewerkingen. De microprocessor kent bepaalde spronginstructies – vergelijkbaar met IF..THEN GOTO in Basic – die het al dan niet gezet zijn van de nul-vlag als voorwaarde nemen.

Voor de AND-functie gebruiken we de waarde '08' omdat we willen kijken of het vierde bit van rechts uit staat (d.w.z. dat de joystick naar links staat)

```
AND #$08
```

Het hekje geeft aan dat de waarde '08' geen geheugenlocatie is maar een feitelijk getal. Als de joystick in de middenstand staat gebeurt het volgende:

Locatie 56320	0 1 1 1 1 1 1
AND #\$08	0 0 0 0 1 0 0 0

uitkomst	0 0 0 0 1 0 0 0

De AND functie levert immers alleen '1' op als beide waarden '1' zijn. De uitkomst van deze operatie is duidelijk niet gelijk aan nul, zodat de nul-vlag niet wordt gezet. Maar als de joystick naar links staat, krijgen we de volgende situatie:

Locatie 56320	0 1 1 1 0 1 1 1
AND #\$08	0 0 0 0 1 0 0 0

uitkomst	0 0 0 0 0 0 0 0

Nu is de uitkomst wel '0', en wordt de nul-vlag gezet. De volgende instructie is zo'n sprong:

BNE \$C017

In het Engels heet deze instructie 'Branch on Non-Equal', in het Nederlands zeggen wij: spring naar het adres dat in de instructie is genoemd als de nul-vlag niet gezet is. Als de nul-vlag niet gezet is, negeert deze instructie het sprongadres, en gaat het programma gewoon met de volgende instructie verder.

Concreet betekent dit dat de joystick naar links ervoor zorgt dat met de instructies:

TXA
CLC
ADC #\$02

een teller wordt opgehoogd, terwijl bij de joystick in de middenstand het programma doorspringt naar de regels waarbij wordt getest of de joystick naar rechts staat: LDA \$FE (even de tijdelijk opgeslagen waarde ophalen)

AND #\$04 (testen op het derde bit van rechts)

Met de instructie:

STA \$D000 wordt de nieuwe waarde van de teller in het horizontale richtingregister geplaatst, en met

RTS springt de routine terug naar Basic.

Concreet betekent dit dat de joystick naar rechts er voor zorgt dat met de instructies:

TXA
CLC
ADC #\$02

de waarde van het horizontale richtingregister met twee wordt opgehoogd. De 'oude' hadden we met de instructie L:DX \$D000 in het begin van het programma opgehaald in register X. We gaan die waarde nu tijdelijk even overbrengen naar het A-register omdat het uitvoeren van rekenkundige bewerkingen en tests op bepaalde bits veel direkter en sneller gaat. De instructie daarvoor is TXA, transfer X-register to accumulator. Daarna kunnen

DE OVERSTAP VAN BASIC NAAR MACHINETAAL LEVERT PURE SNELHEID OP

we met de tel-op instructie ADC de waarde '02' bij de zich in de accumulator bevindende waarde optellen. Daarbij moet echter worden bedacht dat optellen in machinetaal iets heel anders is dan optellen in Basic. Een optelling als 4374 + 883849 is eenvoudig uit te voeren in Basic. Maar omdat de registers van de microprocessor maar 8 bits breed zijn, kan de uitkomst van een optelling in principe niet groter zijn dan 255. Dat is immers de maximale waarde van een register wanneer alle bits hoog zijn. Om die beperking te omzeilen is de microprocessor meestal uitgerust met een speciale optel-instructie, die, net als bij rekenen op papier, een bit kan onthouden. Daardoor kun je een groot getal optellen als twee of meer opeenvolgende bytes. Een zogeheten carry-vlag in de microprocessor houdt bij of het resultaat van een eerdere optelling groter was dan 255, zodat een bit moet worden onthouden voor de volgende byte. Van die carry-vlag kunnen wij echter op een andere manier gebruik maken. We moeten er immers voor zorgen dat de waarde die in het ballonregister wordt geplaatst niet groter is dan 255. In het geval van een Basic-programma zou de teller tot in miljoenen kunnen doortellen. Maar een 8-bits register schiet na het bereiken van 255 door de nul heen en begint dan weer van voren af aan. Dat moeten we dus voorkomen. We zorgen er daarom allereerst voor dat de carry-vlag niet is gezet voordat de optelling plaatsvindt. Dat gebeurt met de instructie CLC. Hierna volgt:

ADD #\$02

Zolang nu het resultaat van deze optelling kleiner blijft dan 255, zal de carry-vlag niet worden gezet, er is immers geen 'overloop', er hoeft niet onthouden te worden. In de volgende sprong-instructie kijken we hoe de carry-vlag er bij hangt:

BCC \$C027

Branch on Carry Clear heet deze instructie, of: spring naar het in de instructie ge-

noemde adres als de carry-vlag niet is gezet. In ons programma springen wij met deze instructie naar de op het na laatste regel van het programma:

STA \$D000

waarin de nieuwe waarde in het ballon X-register wordt gezet. Daarna gaat het programma via RTS terug naar Basic.

Maar wat gebeurt er als de teller de waarde 255 overschrijdt? In dat geval wordt de carry-vlag gezet, waardoor de sprong-instructie niet wordt uitgevoerd. In plaats daarvan verloopt het programma via de regels:

LDA \$FF
JMP \$C027

Met andere woorden: de waarde 255 wordt nu in register A 'geforceerd' voordat met een directe sprong-instructie (JMP) naar de op een na laatste regel wordt gesprongen.

We hadden al gezien dat deze groep instructies slechts wordt doorlopen wanneer de joystick in de rechter stand staat. Wanneer dat niet het geval is, springt het programma direct naar de regels:

LDA \$FE (waarde van register ophalen)
AND #\$04D (testen of joystick naar links staat)

Als de joystick toevallig ook niet naar links staat, springt het programma direct naar de RTS om terug te keren naar Basic. Wanneer de joystick wel naar links staat, dient de waarde '2' van het horizontale richtingregister te worden afgetrokken. Dit tweede gedeelte van het programma werkt precies andersom dan het eerste deel waarin de teller werd verhoogd. De carry-vlag wordt nu juist 'gezet':

SEC

Het gaat nu immers om aftrekken. Met de CMP (compare = vergelijk-instructie) kijken we of de waarde al lager is dan '23'. Wanneer dat het geval is, wordt de carry-vlag laag gemaakt en wordt de waarde '23' geforceerd in het A-register geplaatst.

Dat is het hele programma. In deze aflevering hebben we doelbewust goed uit de doeken gedaan hoe de vertaling van Basic-idee naar machinetaal kan plaatsvinden. In de volgende afleveringen zal het niet meer mogelijk zijn machinetaalprogramma's in zoveel detail te behandelen. Daarom raden wij aan tot het volgende nummer van Commodore Dossier eens wat te grasduinen in allerlei publicaties over machinetaal. En een beetje oefenen kan natuurlijk nooit kwaad.

(Met dank aan Peter Hasperhoven)

WAT IS MACHINECODE ?

In het eerste artikel uit **de** serie van vier waarin **Ron** Sluman u wegwijs maakt in het gebruik van machinecode. Aan de hand van programmavoorbeelden zullen we de diverse facetten van het programmeren in 6502 machinecode bespreken, waarmee we u op weg willen helpen bij het zelf programmeren in machinetaal.

► Bij het aanzetten van uw computer wordt u meestal geconfronteerd met de melding 'Ready' en een knipperende cursor. De computer staat nu klaar om in BASIC geprogrammeerd te worden met behulp van instructies als PRINT, GOTO enzovoorts. Bij de meesten van u waarschijnlijk bekende begrippen.

Natuurlijk 'spreekt' de computer dit Basic niet uit zichzelf. Er is in het Rom (Read Only Memory, geheugen waaruit alleen gelezen kan worden) een programma aanwezig, dat de computer vertelt wat Basic is en hoe Basic werkt.

Dit programma in Rom is dus niet in Basic geschreven; het bestaat in feite slechts uit getallen (van 0 tot 255), die de microprocessor van de computer (in ons geval is dat een 6502 of verwante microprocessor) herkent als een aantal instructies. Deze instructies ('vermomd' als getallen!) vormen de 'moedertaal' van elke microprocessor: de MACHINETAAL.

Het komt dus op het volgende neer: het hart van de computer bestaat uit een microprocessor. Deze processor wordt geprogrammeerd met behulp van getallen van 0 tot 255, waarvan er een aantal een speciale betekenis (in de vorm van een 'instructie') voor de processor hebben. Deze getallenset of INSTRUCTIESET wordt dus gebruikt door de machinetaal van de processor.

In Basic maken we gebruik van een aantal eenvoudige commando's. Met deze commando's kunnen we bijvoorbeeld iets op het scherm printen of een vermenigvuldiging of iets dergelijks uitvoeren.

Hoewel we er niet bij nadenken, zijn deze commando's eigenlijk een grote luxe. Immers, bij het PRINTen van een woord hoeven we er ons niet druk om te maken of de letters wel achter elkaar komen; de computer (of eigenlijk: Basic) houdt dit keurig voor ons bij.

Helaas is het met machinetaal iets anders gesteld: een machinetaalprogramma moet de computer LETTERLIJK vertellen wat hij moet doen. Machinetaal staat dus, vergeleken met Basic, op een bijzonder laag niveau. Vandaar dat Basic wel eens 'hogere' pro-

grammeertaal genoemd wordt, evenals PASCAL, COMAL en dergelijke.

Misschien vraagt u zich nu af wat het nut is van het programmeren in machinetaal, als

Basic zo gebruikersvriendelijk is. Het antwoord is simpel: snelheid. Een machinetaalprogramma kan duizenden keren sneller werken dan een vergelijkbaar Basic-programma. Programmeurs die het van snelheid moeten hebben, zien zich dan ook vaak gedwongen om Basic vaarwel te zeggen en in machinetaal te werken.

We zullen u, voordat we verder in de machinetaal duiken, eens een demonstratie geven van de enorme snelheid ervan.

VOORBEELD 1 (voor ■ Commodore 64)

Toetst u, na uw computer uit en aangezet te hebben eens de volgende BASIC-regel in:

```
10 FOR X = 0 TO 15:POKE
53280,X:NEXT:GOTO 10
```

Als u, na het invoeren van deze regel, dit programma RUNt, ziet u dat de randkleur wisselt met een vrij hoge snelheid. Maar kijk

nu eens naar hetzelfde programma in machinetaal.

Zet daartoe uw computer weer uit en aan (dit RESET de computer) en toets het volgende in:

```
10 FORX=49152TO49157:READY:PO-
KEX,Y:NEXT
20 DATA238,32,208,76,0,192
```

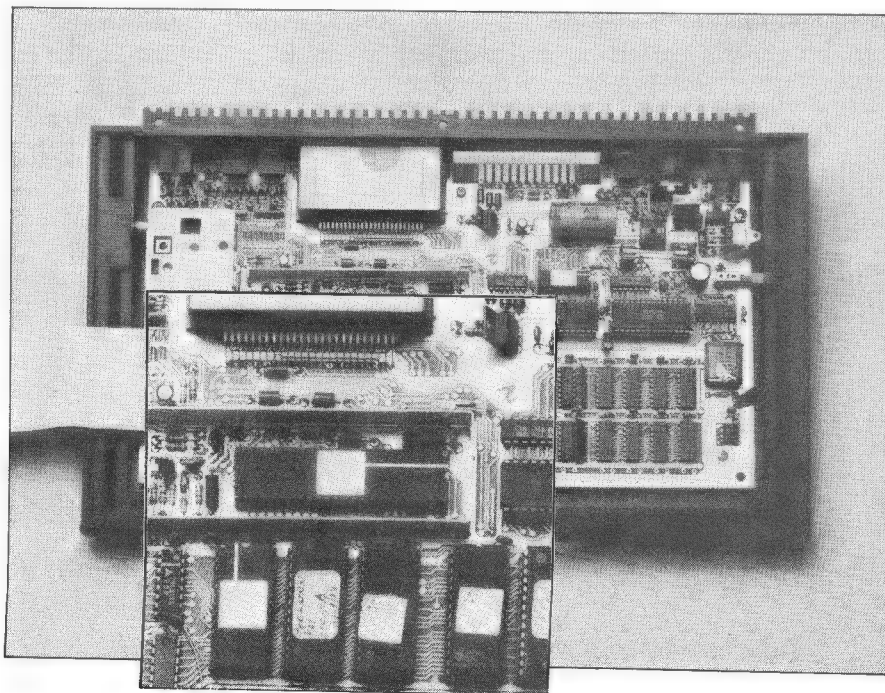


Foto toont de centrale verwerkingseenheid van de Plus/4, die ook gebaseerd is op de 6500-serie. Het hart van de computer wordt

door machinetaal-instructies het werk gezet.

We hebben nu een kort machinetaalprogramma in het geheugen van de computer gevoerd. Dit programma kunnen we 'opstarten' met het commando 'SYS 49152' (vertaald: spring naar de machinecode-subroutine die begint op geheugenplaats 49152). Nu voert de '64' in machinetaal met een snelheid van 300.000 keer (!) per seconde hetzelfde uit als het Basic-programma dat daarvoor werd gerund. Doordat onze ogen een dergelijke verandering van kleur niet kunnen bijhouden, nemen wij dit waar als streepvormige figuren. Sommige spelprogramma's gebruiken dit effect om uw aandacht te trekken; het is immers een vrij spectaculair gezicht.

We kunnen ons voorstellen dat de door u ingevoerde regel u nog niets zegt. Daar zullen

ziet hem nogmaals echter in de verbazingwekkende snelheid waarmee dit gebeurt.

GETALLEN ■ SYMBOLEN

Zoals we zagen, stellen een aantal van de getallen tussen 0 en 255 een instructie voor, waar de microprocessor mee aan het werk kan.

Gelukkig hoeven machinetaalprogrammeurs niet met getallen te werken. We kunnen deze getallen namelijk veranderen in SYMBOLEN, waarna we deze symbolen gebruiken in plaats van het bijbehorende getal. Misschien komt het bovenstaande een beetje ingewikkeld over, maar we toetsen toch ook "PRINT" in in plaats van het getal ...? (inderdaad, ook in BASIC is elke instructie in feite een getal!)

zijn vaak al voor een redelijk bedrag in de computershop te koop. Bovendien wordt er gewerkt aan een monitor die te zijner tijd als listing in Commodore Dossier geplaatst zal worden.

Nog even terugkomend op ons korte machinetaalprogramma: door RUN/STOP ingedrukt te houden en vervolgens op de RESTORE toets te slaan, komt u uit het machinetaalprogramma en geeft de computer het gebruikelijke "READY". Telkens als u nu SYS 49152 intoetsten op RETURN drukt, begint de computer weer aan het veranderen van de randkleuren.

In de volgende aflevering van deze rubriek gaan we zeer uitgebreid in op de diverse machinetaalinstructies en op de betekenis daarvan. Toch geven we u nu alvast een korte 'listing' (door programmeurs een DISASSEMBLY genoemd) van het hierboven staande machinetaalprogramma.

geheugen- plaats	hex	instructie	decimaal
49152	\$c000	inc \$d020	238 32 208
49155	\$c003	jmp \$c000	760 192

U ziet hierboven begrippen waarvan een aantal voor u waarschijnlijk vreemd zijn. Maakt u zich geen zorgen; hierop komen we nog zeer uitgebreid terug.

Toch ziet u waarschijnlijk al de logica in de machinetaal-instructies. Op geheugenplaats 49152 (in hexadecimale notering is dat \$c000) staat "verhoog de inhoud van geheugenplaats \$d020 (hexadecimaal voor 53280, de schermkleur).

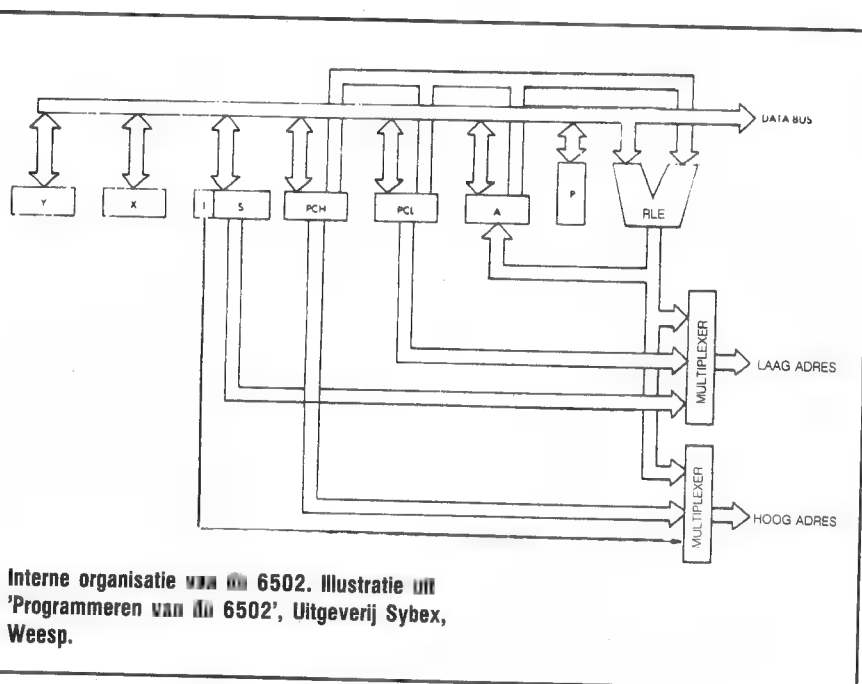
Vervolgens vindt U op geheugenplaats 49155 de instructie JMP \$c000. JMP is de afkorting van JUMP (goto in BASIC) en deze instructie stuurt de computer dus weer terug naar 49152, waar de randkleur opnieuw verhoogd wordt.

In het bovenstaande programma hebben we de randkleur aangepast. De geheugenlocatie daarvan is 53280. Om de schermkleur te veranderen moeten we de inhoud van 53281 (hexadecimaal is dat \$d021) gaan veranderen. Dit kan door in ons machinecodeprogramma slechts 1 byte te veranderen. De BASIC-lader wordt dan als volgt:

```
10 FOR X = 49152 to 49157: READ Y: POKE X, Y: NEXT
20 DATA 238, 33, 208, 76, 0, 192
```

Ook nu wordt het machinetaalgedeelte weer gestart door de opdracht SYS 49152.

Zoals we al zeiden, gaan we in de volgende aflevering uitgebreid in op zaken als machinetaalinstructies, hexgetallen en dergelijke. Misschien is het een goed idee om al vast eens naar een machinetaalmonitor of een assembler op zoek te gaan...



we nog in dit artikel verandering in brengen, maar eerst het volgende:

Machinetaalprogramma's bestaan uit getallen. Deze getallen 'herkent' de microprocessor als 'instructies'. Deze instructies kunnen in feite maar een paar dingen:

1. een getal uit een geheugenplaats halen
2. een getal in een geheugenplaats zetten
3. iets met een getal 'doen'
4. iets met een geheugenplaats 'doen'

U bent het waarschijnlijk met ons eens: nauwelijks een opzienbarende hoeveelheid handelingen...

Zoals we al gezien hadden, heeft een machinecode-instructie niet zoveel effect. Dat is ook logisch, als deze instructies niets anders kunnen dan een beetje met getallen en geheugenplaatsen goochelen. De kracht

Hoewel wij van deze symbolen gebruik maken, begrijpt de microprocessor alleen maar getallen. We moeten dus een programma hebben dat deze symbolen voor de computer in getallen 'vertaalt'. Een dergelijk programma heet een ASSEMBLER. Met behulp hiervan kunt u op een betrekkelijk comfortabele manier een machinetaalprogramma schrijven. Naast een assembler bestaat er nog een ander hulpmiddel bij het schrijven van machinetaal: de MONITOR. Met behulp van een monitor-programma is het mogelijk om op zeer eenvoudige manier de inhoud van diverse geheugenplaatsen te veranderen of om naar een aantal bytes te 'zoeken'. Bovendien beschikken de meeste monitoren over een ingebouwde 'mini-assembler'. Diegenen die echt geïnteresseerd zijn in het programmeren in machinetaal raden wij dan ook aan om een monitor aan te schaffen. Ze

DOSSIER AKTIEF 1985 COMMODORE

AKTUELE BELANGRIJKE COMMODORE DITSEN

SPEED ZELF VOOR VIDITEL



Commodore Dossier Aktief verschijnt 12 keer per jaar. In februari, mei, augustus en november als bijlage in het hart van Commodore Dossier, in de overige maanden als losse uitgave, uitsluitend voor abonnees van Commodore Dossier.

Pagina 35

Met onder meer Viewworld, een programma waarmee iedereen voor Viditel kan spelen. PCM-show in de Jaarbeurs en korte nieuwtjes.

Pagina 37

Met ons eigen controleprogramma zijn fouten bij het intikken van listings vrijwel uitgesloten.

Pagina 38

Programmeeradviezen van binnen- en buitenlandse professionals. Lezers helpen lezers.

Pagina 41

Uren Vuik leert een Torenspeel. Uren intikken, dan ook uren speelplezier.

Pagina 45

Dit keer Cover Story, het programma dat de fraaie staafdigram van de doos verzorgt, Hot Ice Race en Face Listings om te simpele listings op te kalefateren.

Software-huis Computer World (Hilvertsweg 99, 1214 JB Hilversum, 035-12633) hield zich aanvankelijk alleen bezig met de gebruikerskant van telematica, met het voortreffelijke programma Viewdata 64. Met het pakket VIEWORLD, in zijn diverse varianten, richt men zich nu tot de andere kant, de informatieveranciers. Als het aan Compu-

ter World ligt, wemelt het straks van Viditel-achtige databanken en databankjes.

Er is al een Viewworld-pakket voor F 499,- dat bij alle dealers van Computer World kan worden aangeschaft. Voor alle duidelijkheid: om zelf als Viditel-achtige databank te fungeren is geen toestemming van de PTT nodig. Alleen het gebruikte modem - Computer World adviseert Teletron - moet officieel

PTT-goedgekeurd zijn.

Met het eenvoudigste pakket, dat draait op de 1541 diskdrive, kan de informatieverancier zijn klanten al 160 pagina's aanbieden. Zo'n systeempje heeft dan al alle kenmerken van Viditel. Dus de gebruikers moeten toegangs- en codenummer invoeren voordat ze binnenkomen, de pagina's kunnen volledig naar eigen smaak en behoefte worden opgemaakt en wor- ▶



PCM-SHOW IN JAARBEURS

Personal Computer Magazine zal van 10 tot en met 13 oktober in samenwerking met de Jaarbeurs in Utrecht de PCM Show organiseren. Opzet van de show is om een zo breed mogelijk publiek te informeren over de mogelijkheden en toepassingen van microcomputers. De show wordt dit jaar voor het eerst gehouden, maar PCM kan gebruik maken van de know-

how van haar Engelse zusterblad Personal Computer World dat al 8 jaar zeer succesvol shows organiseert met dezelfde formule. Lezers van PCM zullen trouwens gratis toegang hebben tot de show, terwijl de andere titels van uitgeverij BPA - Computable, PC+ en natuurlijk Commodore Dossier - hun lezers een interessante korting op de toegangsprijs aanbie-

den. Ook andere belangrijke VNU-tijdschriften en de STER worden ingeschakeld om de Show onder aandacht van het publiek te brengen. Een en ander belooft dus een evenement van formaat.

In ons volgende nummer leggen we uit hoe de lezers van Commodore Dossier korting kunnen krijgen op de toegangsprijs.

- den beschermd tegen oneigenlijk gebruik. Als optie is leverbaar de mogelijkheid van Tele-software.

Als de grotere diskdrives van Commodore worden gebruikt, stijgt het aantal pagina's meteen flink. De CBM 8050 verwerkt 1000 pagina's, de CBM 8250 zelfs al 2000.

Computerworld heeft inmiddels professionele uitvoeringen van Viewworld in voorbereiding. Voor de PC-20 van Commodore of voor een IBM/XT zal het programma F 14.500 exclusief BTW kosten. Er zijn dan 10.000 beeldpagina's beschikbaar, maar er kan nog steeds maar één klant tegelijk bellen.

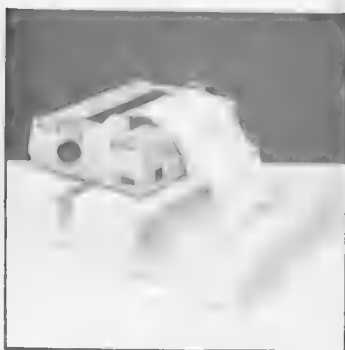
Programma's met meerdere lijnen en 30.000 beeldpagina's zijn in ontwikkeling voor komende 68000 computers. Dergelijke programma's zijn dan wel echt prijzig, tenminste voor de hobbyist. Computer World verwacht daarvoor een prijs van net onder de F 50.000,-.

Wie belangstelling voor Viewworld heeft, kan simpel kijken hoe het werkt door 'in te loggen' op Hobbytel in Hilversum, een nieuwe databank die gebruik maakt van het systeem. Telefoon 035-284822. Voor alle duidelijkheid: er is voor contact een 1200/75 viditel-modem nodig met passende programmatuur.



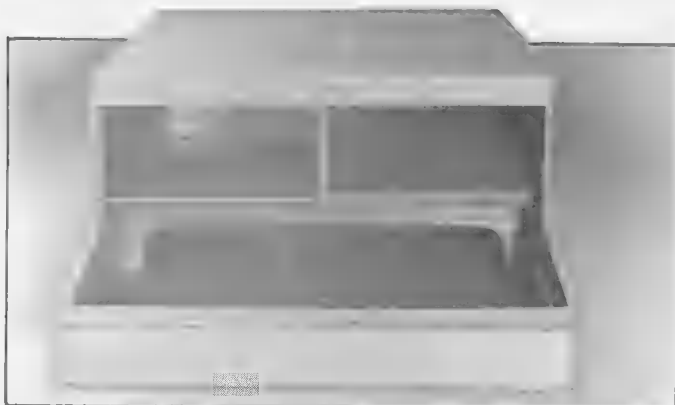
EIGEN DISKETTES

Samson kantoorefficiency heeft een complete range Memron diskettes in zijn programma opgenomen. De diskettes zijn er in alle kwaliteiten en in de kleuren goud, wit en paars. Prijzen variëren van F 39,75 per vijf stuks voor enkelzijdige schijven tot F 72,50 voor dubbelzijdige. Er zijn ook schijven met standaard opdruk – Finance & Accounting, Letters & Correspondence en Confidential – voor F 55,- per vijf stuks. Tenslotte is het mogelijk om Memron schijven in een eigen huisstijl te laten ontwerpen. Daarvoor kan men prijsopgave vragen onder telefoonnummer 01720-62338.



PRINTER PLATFORM

Wie regelmatig zit te knoeien met kettingformulieren voor zijn printer – doos onder de tafel, rommelige hoop papier op bureau – kan wellicht zijn voordeel doen met het metalen printerplatform dat Samson kantoorefficiency (Postbus 316, 2400 AH Alphen aan den Rijn) in zijn 'Online'-programma heeft opgenomen. Het platform kost F 205,-.



COMPUBOX

Voor Commodore-gebruikers met twee linkerhanden biedt v.o.f. Liemers Trading (Mosterdhof 238, 6931 AV Westervoort, 08303-8791 of 3581) de Compubox-64 aan, een houten stelling waarin en waarop CBM-64, diskdrive, cassette-recorder en monitor een keu-

rig plaatsje kunnen krijgen. De box is van hout, onbewerkt en voorzien van handgrepen voor vervoer. Het geheel weegt 2 kilo, meet 565 x 435 x 230 mm en kost F 159,- inclusief BTW, maar exclusief F 20,- verpakkings- en verzendkosten.

CIJFERS VIDITEL

Viditel blijft groeien, zo blijkt uit de jongste cijfers, onder meer gepubliceerd in Media Info, een nieuwsbrief over nieuwe media. Per peildatum 1 april waren er 13.214 abonnees die in de maand maart 8.143.321 beelden raadpleegden. Die beelden werden geleverd door 207 zelfstandige informatieleveranciers en 75 leveranciers onder paraplu. De Top Tien van meest geraadpleegde informatie-

leveranciers ondergaat weinig veranderingen. Per 1 april zag die lijst er als volgt uit:

1. Microtel
2. Effectenbeurs Amsterdam
3. NOB Wegtransport
4. Philips
5. Tijl Datapress BV
6. SP Transpotel
7. Infox Reisinformatie
8. TIP
9. Telsto
10. AVP

GEWIJZIGDE SPREADSHEET

In het blad Trace van de Stichting Computer Club Flevoland (Postbus 2316, 8203 AH Lelystad) lezen we dat ene Rob van Jaarsveld een aantal wijzigingen heeft aangebracht in het Spreadsheet van Luc Volders uit het Commodore Dossier van

1984 (uitverkocht!). De wijzigingen bestaan uit uitbreidingen met meerdere rekenkundige bewerkingen. Voor de juistheid van de wijzigingen nemen wij geen enkele verantwoordelijkheid, maar Rob van Jaarsveld ongetwijfeld wel.

DCS MAAKT DCS

Het DCS interface voor de Gemini 10X printer dat ter sprake komt in het artikel over printers in Commodore Dossier nummer 1 wordt in eerste instantie natuurlijk geleverd door de fabrikant DCS (Utrechtseweg 117, 6862 AG Oosterbeek, 085-340640). In hetzelfde artikel is sprake van het De Vries interface. Omdat er zoveel vraag ontstond naar aanleiding van het artikel, is dat interface weer leverbaar. (02990-30217).

HANDLEIDING BIJ DE LISTINGS

Wij regelmatig listings uit tijdschriften of boeken intikt, kent het probleem: na een van moeizaam turen en intikken, brengt het verlossende 'RUN' geen uitkomst. Het programma blijft hangen. Meestal is een knullige tik-fout de schuldige, maar begin maar eens te zoeken. Met een eigen conversieprogramma en een eigen checksum of controle-getal-programma hoopt Commodore Dossier die problemen voorgoed uit de wereld te helpen.

CONVERSIE-PROGRAMMA

De beruchte besturingstekens van Commodore zijn vaak de oorzaak van fouten in zelf ingetikte listings. De symbolen zijn in drukwerk vaak moeilijk te lezen en dus snel oorzaak van een vergissing. Met Basic worden deze besturingstekens opgeslagen door middel van een getal van 0 tot 255, de zogenaamde Commodore ASCII-code. Zo wordt het dia-positieve hartje 'CLEAR' opgeslagen als het getal 147. Wij maken van dit gegeven gebruik om de listings van Commodore Dossier makkelijk leesbaar te maken. Door het getal dat bij een bepaald besturingsteken hoort in een zogenaamde characterstring (chr\$) te zetten, krijgen we hetzelfde resultaat als bij het gebruiken van een besturingsteken.

In boeken en tijdschriften worden twee manieren gebruikt om de moeilijk leesbare Commodore-tekens te vermijden. Om bij het voorbeeld CLEAR te blijven:

1. print [shift clr home]. Op het scherm verschijnt een diapositief hartje. De afspraak bij deze methode is dat alles tussen de spekhakjes uitgevoerd moet worden en dus niet moet worden overgetikt.

2. print chr\$(147). Bij het RUNnen van het programma zorgt deze regel er voor dat het scherm wordt schoongemaakt.

De characterstrings bij de besturingstekens staan vermeld in het handboek.

Voortaan zullen we in onze listings dus uitsluitend gebruik maken van characterstrings. Ervaren programmeurs en zeker de programmeurs die in opdracht van Commodore Dossier werken, zijn trouwens niet anders gewend. Als u thuis echter nog een listing heeft liggen die op de gewone manier is gemaakt en u vindt dat andere lezers van Commodore Dossier van dat programma moeten meegenieten, dan is dat geen probleem. Met behulp van een CONVERSIE-PROGRAMMA kunnen wij elke listing aanpassen. Natuurlijk bespaart u de redactie een hoop werk als u zelf de conversie alvast uitvoert.

CONTROLE-PROGRAMMA

Dank zij het conversie-programma dat besturingstekens vervangt door characterstrings, zullen de listings in Commodore

Dossier voortaan een stuk leesbaarder zijn.

Dat neemt niet weg dat een tik-foutje nog snel is gemaakt. Het vervelende van die tik-fouten is dat ze pas worden ontdekt als het programma niet blijkt te lopen. Dat probleem wordt uit de wereld geholpen door het onderstaande controle-programma, in het Engels meestal Checksum genoemd.

Het controle-programma controleert aan de hand van een letter en een cijfer die u aan het eind van elke regel intikt, of de betreffende regel correct is ingevoerd. Is er een fout gemaakt bij het intikken, dan verschijnt op het scherm de zin: FOUT IN REGEL en wordt de betreffende regel niet in het programma opgenomen. Dat betekent dus overtkijken. Het controle-getal-programma dat hieronder is afgedrukt, moet dus altijd eerst worden geladen en geRUNd voordat u met het intikken van een listing begint.

Het feitelijke controlegetal bestaat uit een letter en een cijfer, voorafgegaan door [shift][spatie].

Dat lijkt misschien wat minder elegant, omdat we met ons conversie-programma juist die spekhakjes uit de listings gebannen hebben, maar in de praktijk zal blijken dat door deze methode het controle-getal direct als zodanig herkenbaar is. Het tegelijk indrukken van shift en spatie ziet er op het scherm uit als een gewone spatie, de computer weet nu echter dat het controlegetal er aan komt.

Om u zoveel mogelijk handenarbeid te besparen, hebben we aan het programma

LET WEL: [shift][spatie] MOET U NIET INTIKKEN, DAT NIET U DOEN. VOORDAT U DE LETTER EN HET CIJFER INVOERT, MOET U TEGELIJKERTIJD DE SHIFT-TOETS EN DE SPATIEBALK INDRUKKEN.

nog een paar snuffjes toegevoegd. Zo mogen spaties die niet tussen aanhalingstekens staan, worden weggelaten, dat levert geen foutmelding op. Het gebruik van afkortingen wordt ook niet bestraft. PRINT kan bijvoorbeeld worden afgekort met ?. Ons slimme controle-programma begrijpt dat en geeft geen foutmelding.

Het feitelijke controle-getal bestaat uit een letter en een cijfer. Dat noemen we hexadecimalen getallen. Die gebruiken we onder meer om de eenvoudige reden dat ze korter zijn dan gewone decimale getallen. Als u klaar bent met het intikken van een programma-listing, kunt u de controle-functie uitschakelen met de instructie SYS 49152. Het aanzetten gebeurt met SYS 49155.

NOTA WEL

Het controle-programma is uitsluitend bedoeld voor de CBM-64. Aan een aanpassing voor de Vic 20 wordt gewerkt. We willen even bekijken of daar voldoende belangstelling voor is. Dat zal uit de post moeten blijken. Zodra de nieuwe machines van Commodore een beetje onder de mensen zijn, zullen beide programma's in elk geval voor die machines worden aangepast.

CHECKSUMPROGRAMMA

```
1 rem checksumprogramma
2 rem voor de commodore 64
3 rem
4 rem peter de zeeuw
5 rem
10 for i=49152 to 49412:read a:poke i,a:x=x+a:next i
20 if x<>31526 then print "fout in data regels":stop
30 sys 49155:new
49152 data 76,83,228,162,0,189,17,192,157,2,3,232,224,4,208
49167 data 245,96,21,192,46,192,32,96,165,134,122,132,123,32
49181 data 115,0,170,240,243,162,255,134,58,144,6,32,124,165
49195 data 76,225,167,32,107,169,166,122,202,232,189,0,2,240
49209 data 81,201,160,208,246,169,0,157,0,2,232,32,221,192
49223 data 176,66,232,32,221,192,176,60,32,124,165,132,11,169
49237 data 0,133,15,165,20,69,21,133,251,160,5,185,251,1,72
49252 data 201,34,208,6,165,15,73,255,133,15,36,15,48,7,104
49267 data 201,32,240,7,208,1,104,69,251,133,251,200,196,11
49281 data 144,221,240,219,165,251,197,252,240,54,162,0,189
49294 data 206,192,240,6,32,210,255,232,208,245,169,9,141,5
49308 data 212,169,0,141,6,212,169,15,141,24,212,169,25,141
49322 data 1,212,169,177,141,0,212,169,17,141,4,212,32,196
49336 data 192,169,16,141,4,212,76,21,192,76,164,164,24,165
49350 data 162,105,30,197,162,208,252,96,70,79,85,84,32,73
49364 data 78,32,82,69,71,69,76,13,0,6,252,6,252,6,252,6,252
49381 data 189,0,2,240,23,56,233,48,144,18,201,10,144,8,233
49396 data 7,144,10,201,16,176,7,101,252,133,252,144,1,56,96
49411 data 32,202
```


Maandelijks rubriek met korte programma's, routines en utilities. Programmeer-adviezen van binnen- en buitenlandse professionals. Lezers helpen lezers. Het zijn de kleine dingen die het doen. Tips & trucs van lezers worden, indien geplaatst, beloond met 50 gulden.

NOTA BENE

Alle programma's voor de C-64 zijn voorzien van een checksum. Dit controlegetal is te herkennen aan het voorvoegsel (shift)/(spatie). Deze twee woorden, de haakjes en de schuine streep, moet u niet intikken, maar u dient tegelijkertijd de shift-toets en de spatietoets in te drukken. Het ziet er op het scherm uit als een gewone spatie. Het checksum-programma dat er voor zorgt dat uw computer ook iets begrijpt van het ingevoerde controle-getal, vindt u op pagina 37.

GELUIDSEFFECTEN

De lezers die onze stand op de Personal Computer Rai hebben bezocht, hebben misschien ook de grappjes gehoord die daar met de Sid-chip (de geluids-chip) van de Commodore 64 werden uitgehaald. Regelmatig konden passerende voorbijgangers en standhouders zich verbazen over de gekste geluiden die uit de computer werden getoverd. Een aantal van deze effecten hebben we voor u op een rijtje gezet.

De Sid-chip is, zoals u waarschijnlijk weet, één van de meest geavanceerde geluids-chips in de wereld van de microcomputer. Hij werkt met maximaal 3 stemmen die onaf-

hankelijk instelbaar zijn. In feite is deze chip niets meer of minder dan een volledige synthesizer. Elke gewenste klank is er mee te programmeren en dat is duidelijk te horen als u eens naar de geluiden in de spellen voor de Commodore 64 luistert. Hoewel de Sid-chip het beste tot zijn recht komt als er in machinencode mee wordt gewerkt, zijn er ook in Basic al een aantal leuke grappjes mee uit te halen. Een van de indrukwekkendste effecten ontstaat als een toon van een bepaalde hoogte naar een andere 'glijdt'. In de synthesizerwereld wordt dit effect portamento genoemd. Van dit portamento-effect wordt in alle hieronderstaande voorbeelden

gebruik gemaakt.

De Sid chip mag dan bijzonder veelzijdig zijn, hij is ook iets moeilijker te programmeren dan de 'gemiddelde' geluids-chip. Zo moet u, voordat een toon ten gehore gebracht kan worden, een aantal variabelen instellen. De Sid-chip wordt daarom altijd in een bepaalde volgorde geprogrammeerd:

1. Volume instellen. Hiervoor kent de chip 16 standen: van 0 (uit) tot 15 (maximaal volume)
2. AD instellen (de opbouw en eerste wegsterftijd)
3. SR instellen (het volume en de tweede wegsterftijd)
4. Golfvorm instellen. U kunt uit een aantal golfvormen kiezen: blokgolf, zaagtand, noise (witte ruis) of pulse. Als pulse wordt gekozen moet ook de zogenaamde pulse-rate nog worden ingesteld.
5. Frequentie bepalen. Hiermee wordt de hoogte van de toon bedoeld.

Zoals u ziet als u de diverse listings bekijkt, zijn alle programma's volgens hetzelfde systeem opgebouwd. Allereerst worden de variabelen geïnitialiseerd. Alle voorbeelden zijn eenstemmig, zodat er slechts één groepje registers van de Sid-chip gebruikt wordt. Deze registers zijn als volgt

benoemd:

FL (Frequency Low)

FH (Frequency High)

Deze twee bytes bepalen de toonhoogte van een stem.

PL (Pulse Low)

PH (Pulse High)

Hiermee wordt, als de pulse-golfvorm is gekozen, de hoeveelheid pulse per stem bepaald.

AD (Attack + Decay)

SR (Sustain + Release)

Dit zijn de zogenaamde envelope (toonontwikkeling) registers. Op de betekenis ervan is hierboven al ingegaan.

WA (Wave)

Dit register bepaalt de golfvorm. Als bit 0 gezet is (het getal is even), staat de bewuste stem aan. Als bit 0 gecleard is (het getal is dan dus oneven), wordt de bewuste stem uitgezet.

Naast al deze registers gebruiken we ook nog VO (volume). Dit register wordt op 15 gezet, voor een maximaal volume. De programma's zijn allemaal op dezelfde wijze opgebouwd. Allereerst worden de diverse registers ingesteld, waarna de 'lus' begint. Deze lus zorgt (via for-next) voor de speciale effecten. Uiteraard kunnen deze vijf programma's op een eenvoudige manier worden aangepast.

GELUIDSEFFECT 1

```
20 si=54272:vo=54296<shift>/<spatie>27
30 fl=si:fh=si+1<shift>/<spatie>bb
40 pl=si+2:ph=si+3<shift>/<spatie>17
50 wa=si+4<shift>/<spatie>12
60 ad=si+5:sr=si+6<shift>/<spatie>01
70 pokevo,15<shift>/<spatie>e0
80 pokesr,250<shift>/<spatie>dd
90 pokesl+1,50<shift>/<spatie>65
200 pokead,128:pokesr,240<shift>/<spatie>fb
210 pokewa,17<shift>/<spatie>79
220 forx=40to240step3:pokefh,x:next:pokewa,16<shift>/<spatie>44
230 forx=1to350:next<shift>/<spatie>96
235 pokead,128:pokewa,17<shift>/<spatie>ff
240 forx=100to250step1.5:pokefh,x:next:pokewa,16<shift>/<spatie>45
250 pokewa,17:forx=250to100step-1.5:pokefh,x:next:pokewa,16<shift>/<spatie>75
260 geta$:ifa$=""then260<shift>/<spatie>34
270 poke198,0:goto200<shift>/<spatie>35
```

GELUIDSEFFECT 2

```
20 si=54272:vo=54296<shift>/<spatie>27
30 fl=si:fh=si+1<shift>/<spatie>bb
```

```

40 pl=s1+2:ph=s1+3<shift>/<spatie>17
50 wa=s1+4<shift>/<spatie>12
60 ad=s1+5:sr=s1+6<shift>/<spatie>01
70 pokevo,15<shift>/<spatie>e0
80 pokesr,250<shift>/<spatie>dd
90 pokesi+1,50<shift>/<spatie>65
200 pokead,128:pokesr,240<shift>/<spatie>fb
210 pokewa,17<shift>/<spatie>79
220 forx=40to250step3:pokefh,x:next:pokewa,16<shift>/<spatie>45
230 forx=1to100:next<shift>/<spatie>91
235 pokead,128:pokewa,17:forx=170to189:pokefh,x:next<shift>/<spatie>63
240 pokefh,190:forx=1to300:next:pokewa,16<shift>/<spatie>a2
260 geta$:ifa$=""then260<shift>/<spatie>34
270 poke198,0:goto200<shift>/<spatie>35

```

GELUIDSEFFECT 3

```

20 si=54272:vo=54296<shift>/<spatie>27
30 fl=s1:fh=s1+1<shift>/<spatie>bb
40 pl=s1+2:ph=s1+3<shift>/<spatie>17
50 wa=s1+4<shift>/<spatie>12
60 ad=s1+5:sr=s1+6<shift>/<spatie>01
70 pokevo,15<shift>/<spatie>e0
80 pokesr,250<shift>/<spatie>dd
90 pokesi+1,50<shift>/<spatie>65
200 pokead,128:pokesr,240<shift>/<spatie>fb
210 pokewa,17<shift>/<spatie>79
220 forx=40to50step3:pokefh,x:next:pokewa,16<shift>/<spatie>77
230 forx=1to100:next<shift>/<spatie>91
235 pokead,128:pokewa,17<shift>/<spatie>ff
240 forx=50to90step.5:pokefh,x:next:pokewa,16<shift>/<spatie>7e
250 pokewa,17:forx=150to100step-8:pokefh,x:next:pokewa,16<shift>/<spatie>64
260 geta$:ifa$=""then260<shift>/<spatie>34
270 poke198,0:goto200<shift>/<spatie>35

```

GELUIDSEFFECT 4

```

20 si=54272:vo=54296<shift>/<spatie>27
30 fl=s1:fh=s1+1<shift>/<spatie>bb
40 pl=s1+2:ph=s1+3<shift>/<spatie>17
50 wa=s1+4<shift>/<spatie>12
60 ad=s1+5:sr=s1+6<shift>/<spatie>01
70 pokevo,15<shift>/<spatie>e0
80 pokesr,250<shift>/<spatie>dd
90 pokesi+1,50<shift>/<spatie>65
200 pokead,128:pokesr,240<shift>/<spatie>fb
210 pokewa,33<shift>/<spatie>7f
220 forx=0to25step.5:pokefh,x:next:pokewa,32<shift>/<spatie>6f
230 forx=1to100:next<shift>/<spatie>91
235 pokead,128:pokewa,33<shift>/<spatie>f9
240 forx=30to10step-.5:pokefh,x:next:pokewa,32<shift>/<spatie>dd
250 pokewa,33:forx=0to10step.2:pokefh,x:next:pokewa,32<shift>/<spatie>df
260 geta$:ifa$=""then260<shift>/<spatie>34
270 poke198,0:goto200<shift>/<spatie>35

```

GELUIDSEFFECT 5

```

20 si=54272:vo=54296<shift>/<spatie>27
30 fl=s1:fh=s1+1<shift>/<spatie>bb
40 pl=s1+2:ph=s1+3<shift>/<spatie>17
50 wa=s1+4<shift>/<spatie>12
60 ad=s1+5:sr=s1+6<shift>/<spatie>01
70 pokevo,15<shift>/<spatie>e0
80 pokesr,250<shift>/<spatie>dd
90 pokesi+1,10<shift>/<spatie>61
95 gosub200<shift>/<spatie>e0
100 pokewa,129<shift>/<spatie>f3
110 pokewa,128<shift>/<spatie>f8
120 geta$:ifa$=""then120<shift>/<spatie>4e
130 poke198,0:goto100<shift>/<spatie>bb
200 pokewa,33<shift>/<spatie>65
210 forx=50to30step-.08<shift>/<spatie>3f
220 pokefh,x:next:return<shift>/<spatie>3d

```


GEHEUGEN VERSCHUIVEN

Met behulp van de volgende programmaregels is het mogelijk om een gedeelte van het geheugen vrij te houden voor bijvoorbeeld een high resolution scherm of iets dergelijks. Basic komt, na het uitvoeren van deze programmaregel, niet meer bij het 'weggezette' gedeelte van het geheugen. Er zijn twee mogelijkheden om het geheugen te manipuleren. Methode één: het reserveren van een gedeelte onderin het Basic-geheugen. Dit gaat op de volgende manier:

```
POKE43,1:POKE44,(PEEK(44)
```

```
+xx):POKE(PEEK(44)*256),0:
NEW
```

xx bevat het aantal geheugenblokken (van elk 256 bytes) dat u gereserveerd wilt hebben. Wilt u bijvoorbeeld 1k geheugen (1024 bytes) vrijhouden voordat het Basic-geheugen begint, dan wordt xx dus (1024 gedeeld door 256) 4. De programmaregel ziet er dan als volgt uit:

```
POKE43,1:POKE44,(PEEK(44)
+4):POKE(PEEK(44)*256),0:
NEW
```

Het new-commando is noodza-

kelijk, omdat een aantal voor Basic zeer belangrijke pointers verzet dienen te worden. U dient een dergelijke regel dient in te voeren voordat het eigenlijke programma geladen wordt. De tweede methode is tevens de meest gebruikte. Het voordeel hiervan is namelijk dat het programma dat zich in het geheugen bevindt niet wordt gewist, omdat er geen NEW wordt gegeven.

In dit geval wordt er een gedeelte dat zich boven in het geheugen bevindt gereserveerd. Dit gedeelte is dus verder ontoegankelijk voor Basic. Bovendien

kunnen er nu ook geen Basic-variabelen meer worden bewaard.

Om een gedeelte boven in het geheugen te krijgen, gebruikt u de volgende regel. Deze regel kan uiteraard ook met een regelnnummer ervoor (dus vanuit een programma) worden gebruikt.

```
POKE51,0:POKE52,(PEEK(52)-
xx):CLR
```

Ook hier bevat xx weer het aantal blokken dat u wilt gaan verschuiven.

LICHTKRANT 64

Lichtkrant 64 zal voor veel lezers een verrassing opleveren: terwijl u normaal kunt blijven programmeren, loopt er boven op uw scherm een boodschap door het beeld. Het programma vraagt bij het runnen of u een demo wilt zien of uw eigen tekst wenst in te toetsen. Kiest u voor het laatste, dan verschijnt de knipperende cursor en kunt u maximaal twee

regels voltypen. Als u hierna de return-toets indrukt, wordt uw tekst in de lichtkrant opgenomen. Nu wordt gevraagd of u de vaste kleuren (rood-geel) wilt gebruiken, of liever een eigen combinatie kiest. In het laatste geval dient u de twee gewenste kleuren (tekst en achtergrond) op te geven. Hiervoor worden de standaard Commodore-kleurcodes gebruikt (0=zwart,

1=wit enzovoort).

Nadat u opnieuw de return-toets heeft ingedrukt, begint de tekst op de bovenste regel door het beeld te schuiven. Nu kunt u op de rest van het scherm normaal gaan programmeren, zonder dat de lichtkrant zich daar iets van aantrekt.

Let er op, dat u geen return geeft terwijl de cursor op de bovenste regel staat. Uw programma zou dan vreemde resultaten

kunnen opleveren!

Lezers die het artikel scroll-begrenzer uit Commodore Dosier Aktief van april hebben gelezen, kunnen de daarin beschreven methode gebruiken om de bovenste beeldschermregel te 'ontkoppelen'. Doe dit voordat u het programma lichtkrant runt! Nu kunt u zelfs uw programma over het scherm laten scrollen zonder dat de lichtkrant wordt verstoord.

LICHTKRANT 64

```
10 rem *****<shift>/<spatie>af
20 rem      lichtkrant 64      *<shift>/<spatie>81
30 rem * marcel van valen 1985 *<shift>/<spatie>89
40 rem *****<shift>/<spatie>8d
100 for i = 49152 to 49396: read i: poke x,i<shift>/<spatie>c5
200 next<shift>/<spatie>4a
250 poke53280,0:poke53281,0<shift>/<spatie>c1
300 printchr$(147)chr$(159)chr$(18)"d"chr$(146)"emo of"<shift>/<spatie>ab
400 printchr$(18)"e"chr$(146)"igen tekst"<shift>/<spatie>0f
500 geta$:if a$=""then500<shift>/<spatie>c5
520 if a$="d" then goto1000<shift>/<spatie>3d
530 if a$<>"e" then500<shift>/<spatie>2b
600 printchr$(147)"u kunt maximaal twee regels intypen."<shift>/<spatie>2c
610 print"eindig met "chr$(18)"return"chr$(146)". "<shift>/<spatie>b3
620 input"tekst";b$<shift>/<spatie>eb
700 adr=49373:l=len(b$)<shift>/<spatie>01
710 form=1tol<shift>/<spatie>63
720 c$=mid$(b$,m,1)<shift>/<spatie>d6
730 by=asc(c$):by2=byand63<shift>/<spatie>c1
740 pokeadr,by2:adr=adr+1<shift>/<spatie>30
750 next<shift>/<spatie>6e
755 pokeadr,0<shift>/<spatie>2d
760 printchr$(147)chr$(159)chr$(18)"v"chr$(146)"aste kleuren (rood/geel) of"<shi
ft>/<spatie>57
770 printchr$(18)"n"chr$(146)"leuwe combinatie proberen?"<shift>/<spatie>9e
780 geta$:if a$=""then780<shift>/<spatie>35
790 if a$="v" then goto1000<shift>/<spatie>30
800 if a$<>"n" then 780<shift>/<spatie>19
810 printchr$(147)chr$(18)"geef kleur 1"chr$(146)" (0 - 15)"<shift>/<spatie>33
820 input k1<shift>/<spatie>c8
830 if k1<0 or k1>15 thengoto810<shift>/<spatie>27
840 poke 49174,k1<shift>/<spatie>b5
850 printchr$(147)chr$(18)"geef kleur 2"chr$(146)" (0 - 15)"<shift>/<spatie>48
860 input k2<shift>/<spatie>a3
```

```

870 if k2<0 or k2>15 then goto 850<shift>/<spatie>7b
880 poke 49179,k2<shift>/<spatie>83
1000 print chr$(147)chr$(154):sys49152:end<shift>/<spatie>55
32000 data 76,8,192,59,133,60,162,0,169,6,141,33,208,141,32,208,169,0,141,3,192<shift>/<spatie>f9
32001 data 169,2,141,6,192,169,7,141,7,192,120,169,127,141,13,220,45,17,208,141<shift>/<spatie>e1
32002 data 17,208,169,0,141,18,208,169,68,141,20,3,169,192,141,21,3,169,1,141<shift>/<spatie>eb
32003 data 25,208,141,26,208,88,96,169,1,141,25,208,173,3,192,208,108,173,6,192<shift>/<spatie>e9
32004 data 141,33,208,172,4,192,192,7,240,14,140,22,208,136,16,250,160,7,140,4<shift>/<spatie>d6
32005 data 192,76,207,192,140,22,208,32,126,192,136,140,22,208,192,4,208,248,136<shift>/<spatie>cb
32006 data 140,4,192,76,207,192,162,0,189,1,4,157,0,4,173,7,192,157,0,216,232<shift>/<spatie>f7
32007 data 224,39,208,239,174,5,192,238,5,192,189,221,192,208,20,173,6,192,174<shift>/<spatie>c6
32008 data 7,192,141,7,192,142,6,192,173,221,192,162,1,142,5,192,141,39,4,173<shift>/<spatie>e8
32009 data 7,192,141,39,216,96,169,8,141,22,208,169,6,141,33,208,206,3,192,169<shift>/<spatie>df
32010 data 0,141,18,208,76,49,234,238,3,192,169,58,141,18,208,104,168,104,170<shift>/<spatie>f7
32011 data 104,64,12,5,5,19,32,3,15,13,13,15,4,15,18,5,32,4,15,19,19,9,5,18,32<shift>/<spatie>c2
32012 data 0<shift>/<spatie>c2

```

SPRITES: EEN SNELLE METHODE

Voor programmeurs die problemen hebben met sprites op de Commodore 64. Een snelle methode om een sprite op het scherm te krijgen, is de volgende zogenaamde 'one-liner', die door onze kolombreedte echter wat meer regels beslaat:

```

10V=53248:FORX=0TO63:
POKE 832+X,255:NEXT
:POKE2040,13:POKEV,100:
POKEV+1,100:POKEV+21,1

```

(De 'POKES' dient u op de 'korte' methode in te voeren, dus P[shift]O)

Door aan het begin van een programma deze routine aan te roepen 'reset' u de geluids-chip.

100 FORX=54272TO54296:
POKEX,0:NEXT

SID-CHIP WERKT

Het komt regelmatig voor dat de geluids-chip van de Commodore 64 problemen oplevert. Soms blijft deze chip om onver-

klaarbare redenen 'hangen', waardoor er eenvoudigweg geen geluid uit de machine te krijgen is.

SID-CHIP (2)

Verscheidene lezers dachten dat hun sid-chip stuk was, omdat er bij een peek altijd de waarde '0' wordt teruggegeven. ('print peek 54272')

Dit is geen fout in de chip, maar komt omdat de meeste registers in de Sid-chip 'write only' zijn. Dit houdt dus in dat er alleen maar naar deze registers 'geschreven' kan worden. Wilt u toch steeds op de hoogte zijn wat er zich in de registers

bevindt, dan is er een omweg. U kunt dan namelijk een 'pseudo-Sid-chip' benoemen, waarvoor een eenvoudig 16 variabelen vrijhoudt. Telkens als u iets in deze variabelen verandert, laat u de computer even naar een subroutine springen die deze variabelen in de Sid-chip zet. U kunt nu in de variabelen kijken als u een bepaalde Sid-waarde zoekt!

Het beste uit POSTBUS 9194. De programma's die in deze rubriek worden geplaatst, worden beloond met 500 gulden. Voorwaarde is dat ze origineel zijn. Inzenders vrijwaren de redactie van plagiaat. De programma's bij voorkeur inzenden op schijf of cassette, zodat we zeker weten dat ze 'lopen'. Gedrukte programma's moeten in elk geval van karakterstrings in plaats van besturingstekens zijn voorzien. De beste programma's uit deze rubriek kunnen in aanmerking komen om door COMMODORE DOSSIER in samenwerking met een software-bedrijf commercieel op de markt te worden gebracht. In dat geval staat de auteur in rechten van het programma af aan Commodore Dossier in ruil voor een wettelijk geregeld deel van de opbrengst.

TORENSPEL

Opnieuw een simpel ogend, maar verslavend werkend denkspel van Kees Vuik. Als u het programma runt, komt de gebruiksaanwijzing vanzelf in beeld.

NOTA BENE

Alle programma's op deze en de volgende pagina's zijn voorzien van een checksum. Om te herkennen aan het voorvoegsel (shift)/(spatie). Deze twee woorden moet u dus niet intikken, maar u dient tegelijkertijd de shift-toets en de spatiebalk in te drukken. Op het scherm ziet dat er als een gewone spatie. Daarna voert u het feitelijke controle-getal in. Het checksum-programma, dat er voor zorgt dat de computer ook iets begrijpt van het ingevoerde controle-getal, vindt u op pagina 37.

TORENSPEL

```

70 rem "torenspeel" 02-85 c-vuik<shift>/<spatie>cc
110 kb=0:printchr$(147)<shift>/<spatie>b2
115 gosub 4500: rem sprites<shift>/<spatie>10
120 gosub 4000: rem uitleg<shift>/<spatie>42
130 gosub 5500: rem screen<shift>/<spatie>b6
135 ww$=chr$(19):forx=1to23:ww$=ww$+chr$(17):next<shift>/<spatie>40
136 forx=1to10:ww$=ww$+chr$(29):next<shift>/<spatie>20
140 ifkb=16thenkb$=chr$(5) " wit"<shift>/<spatie>3a
141 ifkb=0 thenkb$=chr$(144)"zwart"<shift>/<spatie>08
143 printww$;" " :fort=0to300:next<shift>/<spatie>4b
145 printww$;kb$;:printchr$(31) " zet"<shift>/<spatie>63
150 a$="" :b$="" :bl=0:bb=0:z=0:y=0: bj=0:cb=0:cj=0<shift>/<spatie>1a
160 geta$:ifa$="" then1200<shift>/<spatie>86
165 a=val(a$):ifa<1ora>7thena=0:goto160<shift>/<spatie>12
210 getb$:ifb$="" then1200<shift>/<spatie>f4
215 b=val(b$):ifb<1orb>7thenb=0:goto210<shift>/<spatie>67
250 ifa=bthen150<shift>/<spatie>53
300 rem ***** coordinaten *****<shift>/<spatie>ee
310 dx=abs(px(a)-px(b)): dy=abs(py(a)-py(b))<shift>/<spatie>
e>0c
320 ifdx>176ordy>105then150<shift>/<spatie>ec
500 rem ***** bl rem berekenen *****<shift>/<spatie>0e
520 fory=1to7:ifpl(a,y)=0then550<shift>/<spatie>4f
530 nexty<shift>/<spatie>cb
550 bl=pl(a,y-1):ifbl=0then150<shift>/<spatie>85
620 forz=1to6:ifpl(b,z)=0then640<shift>/<spatie>2b
630 nextz<shift>/<spatie>ac
640 bb=pl(b,z-1)<shift>/<spatie>83
650 rem ***** jump ? *****<shift>/<spatie>10
700 ifa=5andb=1then740<shift>/<spatie>09
710 ifa=4andb=2then740<shift>/<spatie>71
720 ifa=1andb=5then740<shift>/<spatie>65
730 ifa=2andb=4then740<shift>/<spatie>6d
735 goto800<shift>/<spatie>6c
740 ifpl(b,1)<>0then150<shift>/<spatie>8e
745 ifbl=1orbl=23then150<shift>/<spatie>43
750 forx=1to6:ifpl(3,x)=0then760<shift>/<spatie>db
755 nextx<shift>/<spatie>2b
760 bj=pl(3,x-1): rem bj=jumpblok *****<shift>/<spatie>08
763 ifbj=0then150<shift>/<spatie>6b
765 cb=bl-10:cj=bj-10 :rem controle-b's<shift>/<spatie>67
767 ifcj>10andcb>10then150<shift>/<spatie>42
770 ifcj<10andcb<10then150:rem col<shift>/<spatie>51
775 ifcj>10thencj=cj-10<shift>/<spatie>89
777 ifcb>10thencb=cb-10<shift>/<spatie>8f
780 if(cb=1orcb=4)and(cj<>0andcj>3) then150<shift>/<spatie>a1
783 if(cb=2orcb=5)and(cj=2orcj=5) then150<shift>/<spatie>bb
785 goto2000<shift>/<spatie>99
795 rem ***** check bases jumps *****<shift>/<spatie>ec
800 ifa=3andb=6then850<shift>/<spatie>9b
810 ifa=6andb=3then850<shift>/<spatie>91
820 ifa=7andb=3then880<shift>/<spatie>83
840 ifa=3andb=7then880<shift>/<spatie>ff
845 goto2000: rem normal *****?<shift>/<spatie>4d
850 ifbb<>0then150<shift>/<spatie>7b
851 ifbl=1orbl=23then150<shift>/<spatie>f8
853 forx=1to6:ifpl(4,x)=0then860<shift>/<spatie>69
855 nextx<shift>/<spatie>8e
860 bj=pl(4,x-1):goto763<shift>/<spatie>a3
880 ifbb<>0then150<shift>/<spatie>59
885 ifbl=1orbl=23then150<shift>/<spatie>de
890 forx=1to6:ifpl(5,x)=0then895<shift>/<spatie>4d
892 nextx<shift>/<spatie>a5
895 bj=pl(5,x-1):goto763<shift>/<spatie>81
900 rem ***** schrijven *****<shift>/<spatie>76
906 rem rem waarde geeft stapelhoogte<shift>/<spatie>0c
907 v=53248<shift>/<spatie>54
910 sn=bl-10:ifsn>10thensn=sn-10<shift>/<spatie>25
920 pokev+21,peek(v+21)and(255-2n)<shift>/<spatie>55
925 rem *** fx=correctiefactor rem coord.<shift>/<spatie>64
930 ifsn=0orsn=3thenfx=0 :goto950<shift>/<spatie>2d
935 ifsn=1orsn=4thenfx=-7 :goto950<shift>/<spatie>82
940 fx=-14<shift>/<spatie>ad
950 rem *** fy=correctie y-coord.*****<shift>/<spatie>6f
980 fy=(1-z)*7<shift>/<spatie>20
1050 pokev+2*sn+0,(px(b)+fx)<shift>/<spatie>be
1060 pokev+2*sn+1,(py(b)+fy)<shift>/<spatie>81
1065 rem ***** update array *****<shift>/<spatie>ea
1070 pl(a,y-1)=0: pl(b,z)=bl<shift>/<spatie>b4

```

```

1090 fort=0to250:nexttt<shift>/<spatie>6e
1100 pokev+21,63: gosub1500<shift>/<spatie>ba
1200 ifkb=0thenkb=16:goto140<shift>/<spatie>29
1210 kb=0:goto140<shift>/<spatie>b3
1500 rem ***** check winst *****<shift>/<spatie>47
1510 ifpl(6,1)=25andpl(6,2)=24and pl(6,3)=23then1550<shift>/<spatie>4b
1520 ifpl(7,1)=12andpl(7,2)=11and pl(7,3)=10then1550<shift>/<spatie>5e
1530 return<shift>/<spatie>71
1550 printw#;" "<shift>/<spatie>8e
1560 printw#;kb#;chr$(5)" wintà "<shift>/<spatie>d8
1563 fort=0to2000:nextt:printchr$(147): pokev+21,0<shift>/<spatie>19
1565 printw#;chr$(5)"nog een spel? (j/n)"<shift>/<spatie>59
1570 getz#:ifz#=""then1570<shift>/<spatie>22
1580 ifz#="j"then run110<shift>/<spatie>3a
1590 ifz#<"n"then1565<shift>/<spatie>29
1600 printchr$(147):end<shift>/<spatie>91
2000 rem *** controle *****<shift>/<spatie>70
2005 if(bland16)<>kbthen150:rem kleur!<shift>/<spatie>b7
2008 rem *** check bases *****<shift>/<spatie>50
2010 ifa=6andbl>20then150<shift>/<spatie>12
2015 ifa=7andbl>20then150<shift>/<spatie>14
2020 ifb=6andbl>20then150<shift>/<spatie>2d
2025 ifb=7andbl>20then150<shift>/<spatie>23
2030 rem *** check bases leeg opvolg<shift>/<spatie>4a
2040 ifb=6then2060<shift>/<spatie>11
2050 ifb=7then2500<shift>/<spatie>e6
2055 goto2600<shift>/<spatie>82
2060 ifbl=25andpl(6,1)<> 0then150<shift>/<spatie>0c
2070 ifbl=24andpl(6,1)<>25then150<shift>/<spatie>20
2080 ifbl=23andpl(6,2)<>24then150<shift>/<spatie>13
2500 ifbl=12andpl(7,1)<> 0then150<shift>/<spatie>c0
2510 ifbl=11andpl(7,1)<>12then150<shift>/<spatie>fa
2520 ifbl=10andpl(7,2)<>11then150<shift>/<spatie>ed
2600 ifbl=10orbl=23then 900<shift>/<spatie>87
2610 ifbl=11orbl=24then 3005<shift>/<spatie>a4
2620 ifbb=12orbb=25orbb=0then 900<shift>/<spatie>a5
2630 goto150<shift>/<spatie>f1
3005 ifbb<>10andbb<>23then900<shift>/<spatie>0c
3030 goto150<shift>/<spatie>60
4000 rem **** uitlegpagina's*****<shift>/<spatie>68
4100 printchr$(147):poke53281,14:poke53280,14<shift>/<spatie>78
4105 printchr$(149)chr$(18)chr$(17)tab(11)" "<shift>/<spatie>df
4115 printchr$(18)tab(11)" torenspel "<shift>/<spatie>97
4120 printchr$(18)tab(11)" "<shift>/<spatie>f4
4125 printchr$(17)chr$(144)chr$(146)tab(11)" c-k.vuik "<shift>/<spatie>f6
4127 printchr$(146);<shift>/<spatie>58
4130 printchr$(144)chr$(17)chr$(17)" in dit spel moet je je eigen blok-<shift>/<spatie>7c
4135 print" Kentoren *** startpositie van &<shift>/<spatie>55
4140 print" je tegenstander brengen."<shift>/<spatie>f5
4145 printchr$(17)chr$(17)chr$(17)" volgende pagina geeft alle re- "<shift>/<spatie>1a
4150 print" gels die voor dit spel gelden. "<shift>/<spatie>b2
4170 printchr$(17)chr$(17)chr$(17)" druk op space "<shift>/<spatie>50
4200 getq#:ifq#<" "then4200<shift>/<spatie>eb
4210 rem *****pag *****<shift>/<spatie>a3
4220 printchr$(147)chr$(18)chr$(149)chr$(17);<shift>/<spatie>cf
4225 print" regels "<shift>/<spatie>22
4230 printchr$(144)chr$(17)chr$(17)"1) altijd je eigen kleur verschuiven."<shift>/<spatie>a2
4235 printchr$(17)"2) alleen het bovenste blok van een "<shift>/<spatie>a0
4240 print" stapel kan verplaatst worden."<shift>/<spatie>67
4245 printchr$(17)"3) *** blok mag nooit op een kleiner"<shift>/<spatie>b9
4248 print" blok staan!"<shift>/<spatie>73
4260 printchr$(17)"4) een blok mag - in diagonale lijn(!)-"<shift>/<spatie>bb
4263 print" over *** kleiner (!) blok springen "<shift>/<spatie>2c
4265 print" als a) de kleur verschilt "<shift>/<spatie>1a
4270 print" b) de plaats waar het grotere "<shift>/<spatie>7d
4275 print" blok terechtkomt, leeg is."<shift>/<spatie>47
4285 printchr$(17)chr$(17)chr$(17)" druk op space "<shift>/<spatie>a7
4300 getz#:ifz#<" "then4300<shift>/<spatie>4e
4310 printchr$(147)chr$(17)chr$(18)chr$(149);<shift>/<spatie>65
4315 print" belangrijk "<shift>/<spatie>4b
4320 printchr$(144)chr$(17)chr$(17)" zolang je nog kan zetten, ben je ver-<shift>/<spatie>90
4325 print" plicht dat te doen! "<shift>/<spatie>07
4330 print" in het andere geval druk je op &&"<shift>/<spatie>44

```

```

4335 print" space-toets; de tegenstander mag dan "<shift>/<spatie>4a
4345 print" opnieuw zettten.(zo kan je ook zelf "<shift>/<spatie>49
4350 print" bepalen wie == begint)."<shift>/<spatie>7e
4355 printchr$(17)chr$(17)" je geeft een zet door de overeenkoms-<shift>/<spatie>94
4357 print" tige cijfertoeetsen in te drukken."<shift>/<spatie>81
4360 printchr$(17)chr$(17)chr$(17)chr$(17)chr$(17);<shift>/<spatie>7b
4365 print"          druk op space          "<shift>/<spatie>f6
4375 getz$:ifz$(">" then4375<shift>/<spatie>96
4490 return<shift>/<spatie>15
4500 rem***sprites lezen == initieren<shift>/<spatie>66
4505 v=53248: restore<shift>/<spatie>e2
4510 forq=0to29:reada:poke704+q,a:next<shift>/<spatie>3e
4520 forq=0to62:reada:poke832+q,a:next<shift>/<spatie>0d
4550 poke2040,11:poke2041,13<shift>/<spatie>ee
4553 poke2042,11:poke2043,11<shift>/<spatie>e3
4555 poke2044,13:poke2045,11<shift>/<spatie>e3
4565 pokev+39,0:pokev+40,0:pokev+41,0<shift>/<spatie>b8
4570 pokev+42,1:pokev+43,1:pokev+44,1<shift>/<spatie>bc
4580 pokev+29,54:rem expand 1,2,4,5 x-<shift>/<spatie>50
4600 == return<shift>/<spatie>6c
4700 == data blok klein+groot, in 704-<shift>/<spatie>c1
4710 data 0,0,0,31,255,248,63,255,252,          127,255,254,255,255,255<shift>/<spatie>cc
4720 data 255,255,255,0 ,0 ,0 ,0 ,          0 ,0 ,0 ,0 ,0 ,0,0,0<shift>/<spatie>d3
4730 == data middelblok, in 832-<shift>/<spatie>cf
4740 data 0 ,0 ,0,31,254,0,63,255,0,          127,255,128,255,255,192<shift>/<spatie>24
4750 data 255,255,192,0 ,0 ,0 ,0 ,          0 ,0 ,0,0,0,0,0,0<shift>/<spatie>25
4760 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,          0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0<shift>/<spatie>25
4770 data 0,0,0,0<shift>/<spatie>if
5000 == ****variables ****<shift>/<spatie>41
5010 dimpl(7,7):rem paal(nr,hoogte)<shift>/<spatie>b0
5015 dimpx(7): == x-coord paal(nr)<shift>/<spatie>a8
5020 dimpy(7): == y-coord paal(nr)<shift>/<spatie>a3
5030 forx=0to7:forp=0to7<shift>/<spatie>87
5035 pl(p,x)=0:nextp:nextx<shift>/<spatie>0b
5040 pl(6,1)=12:pl(6,2)=11:pl(6,3)=10<shift>/<spatie>24
5050 pl(7,1)=25:pl(7,2)=24:pl(7,3)=23<shift>/<spatie>2d
5056 rem *** paalcoordinaten****<shift>/<spatie>0c
5060 px(1)=89:px(2)=204:px(3)=143:px(4)=          61:px(5)=236:px(6)=44:px(7)=250<shift>/<spatie>5a
5070 py(1)=88:py(2)=88:py(3)=137:py(4)=          185:py(5)=185:py(6)=242:py(7)=242<shift>/<spatie>62
5100 rem *** sprites start ****<shift>/<spatie>40
5105 v=53248:printchr$(147):<shift>/<spatie>53
5110 pokev+21,63<shift>/<spatie>a4
5120 pokev+0,px(6) :pokev+1,py(6)-14<shift>/<spatie>80
5125 pokev+2,px(6)-7 :pokev+3,py(6)- 7<shift>/<spatie>2b
5130 pokev+4,px(6)-14:pokev+5,py(6)<shift>/<spatie>8a
5140 pokev+6,px(7) :pokev+7,py(7)-14<shift>/<spatie>94
5145 pokev+8,px(7)-7 :pokev+9,py(7)- 7<shift>/<spatie>37
5150 pokev+10,px(7)-14: pokev+11,py(7)<shift>/<spatie>9e
5200 return<shift>/<spatie>ca
5500 == *** screen draw ****<shift>/<spatie>c0
5510 printchr$(147):poke53280,14:poke53281,14<shift>/<spatie>ff
5512 printchr$(18)chr$(31)"          torenspel          "<shift>/<spatie>67
5514 == printtab(12)chr$(18)chr$(158)"          "<shift>/<spatie>21
5516 rem printtab(14)chr$(18)chr$(158)"          "<shift>/<spatie>21
5520 ac=1232:kl=55504:q=0:          rem paal ****<shift>/<spatie>ea
5525 pokesc+ 41,49:pokekl+ 41,q<shift>/<spatie>f1
5530 pokesc+ 56,50:pokekl+ 56,q<shift>/<spatie>f6
5535 pokesc+517,52:pokekl+517,q<shift>/<spatie>f1
5538 pokesc+540,53:pokekl+540,q<shift>/<spatie>cd
5541 pokesc+288,51:pokekl+288,q<shift>/<spatie>c8
5544 z=1:rem ***** ljen *****<shift>/<spatie>b8
5545 fort=2to15step3:rem 1-2<shift>/<spatie>48
5550 pokesc+t,46:pokekl+t,z:next<shift>/<spatie>76
5555 fort=478to499step2:rem4-5<shift>/<spatie>66
5570 pokesc+t,46:pokekl+t,z:next<shift>/<spatie>1a
5580 fort=81to476step119:rem 1-4<shift>/<spatie>2b
5585 pokesc+t,46:pokekl+t,z:next<shift>/<spatie>09
5590 fort=15to499step121:rem 2-5<shift>/<spatie>34
5595 pokesc+t,46:pokekl+t,z:next<shift>/<spatie>03
5600 fort=83to170step42:rem 1-3<shift>/<spatie>3e
5610 pokesc+t,46:pokekl+t,z:next<shift>/<spatie>32

```



```

5650 fort=249to459step42: rem 3-5<shift>/<spatie>f1
5655 pokesc+t,46:pokekl+t,z:next<shift>/<spatie>cc
5660 rem *** basis nummering *****<shift>/<spatie>83
5720 pokesc+673,54:pokekl+673,0<shift>/<spatie>52
5725 pokesc+704,55:pokekl+704,0<shift>/<spatie>56
5730 yy=1:rem *** pijlen *****<shift>/<spatie>56
5735 pokesc+595,78:pokekl+595,yy<shift>/<spatie>53
5740 pokesc+556,123:pokekl+556,yy<shift>/<spatie>67
5745 pokesc+622,77:pokekl+622,yy<shift>/<spatie>4a
5750 pokesc+581,108:pokekl+581,yy<shift>/<spatie>74
5760 pokesc+634,124:pokekl+634,yy<shift>/<spatie>8c
5765 pokesc+663,126:pokekl+663,yy<shift>/<spatie>8b
5780 return<shift>/<spatie>0c
6000 printchr$(147)<shift>/<spatie>0a
6010 print"een mooie ochtend"<shift>/<spatie>a4
5620 fort=55to205step38 :rem 2-3<shift>/<spatie>2e
5630 pokesc+t,46:pokekl+t,z:next<shift>/<spatie>26
5640 fort=247to399step38: rem 3-4<shift>/<spatie>e2
5645 pokesc+t,46:pokekl+t,z:next<shift>/<spatie>d6

```

COMMODORE DOSSIER AKTIEF PROGRAMMA'S

Maandelijks rubriek met listings van programma's die het waard zijn in uw programma-bestand te worden opgenomen. Alle programmaregels zijn voorzien van een controle-getal, voorafgegaan door (shift)/(spatie). Dit woorden, de haakjes en de schuine streep moet u niet intikken, maar u dient tegelijkertijd de shift-toets en de spatiebalk in te drukken. Het controle-getal zelf bestaat uit twee letters of twee cijfers of uit een letter en een cijfer. Het programma dat het controle-getal voor de computer begrijpelijk maakt, vindt u op pagina 37.

COVER-STORY

Iedereen heeft hem waarschijnlijk nog wel ergens liggen. De doos. De verpakking van de Commodore 64 waar je inderijd trots mee de winkel uitliep. Op diezelfde verpakking staan ook enkele toepassingen afgebeeld. Een daarvan trekt wellicht de meeste aandacht: de driedimensionale staafdiagram. Op de zijanten van de doos zijn namelijk de financiële 36 maanden van een bedrijf weergegeven in een reeks van verticale blauwe, groene en gele staven die op een perspectiefisch grondvlak staan. Eigenlijk zou

je zo je rapportcijfers, hypotheekaflossing of gewichtsafname aan vrienden willen tonen, denk je dan meteen. Maar dan volgt de tegenvaller. Het programma blijkt niet te bestaan. Geen listings in de bekende vakbladen, geen software-huis dat het in zijn collectie heeft, geen tip van de dealer, niets. Steeds vaker wijzen kennissen op de doos en vragen of dat ook mogelijk is met die '1000 gulden uitgave' van jou. Links en rechts wordt zelfs het vermoeden geuit dat de afbeelding eigenlijk niet door een Commo-

dore 64 maar door een IBM PC met een speciale graphics insteekkaart zou zijn gemaakt. We kunnen je geruststellen: het programma bestaat. Tik de bijgaande listing in en overtuig je zelf dat de afbeelding op de verpakking inderdaad op een Commodore 64 is gemaakt. Het is ook mogelijk het programma zelf te gebruiken. Daartoe moet je 3 maal 12 cijfers invoeren. Maar werkend met het programma, begin je er achter te komen waarom het nooit op de markt is gebracht. Het is namelijk een slecht programma.

Mooi om te zien, dat wel, maar slecht. Als de eerst ingevoerde cijfers namelijk lager uitvallen dan de laatst ingevoerde, dan worden de eerste staven 'afgedekt' door de laatste. Ze staan tenslotte 'achter elkaar'. Het werkt eigenlijk alleen prima bij het voorbeeld op de doos: de cijfers van een bedrijf met dalende verkoopresultaten. Toch moet je dit programma in je programmatheek hebben, al was het maar om lastige MSX- en Sinclair-vrienden de mond te snoeren.

STAAFDIAGRAM

```

10 poke53280,6:poke53281,0:printchr$(147)chr$(154):<shift>/<spatie>ad
20 dimbalk(3,18):a=1<shift>/<spatie>79
30 gosub3000:rem* initiatie *<shift>/<spatie>6f
200 rem* keuze *<shift>/<spatie>03
310 fort=1to5:t$=t$+chr$(17):next<shift>/<spatie>4f
220 printtab(5)"kies:"<shift>/<spatie>d4
230 print$tab(5)"voorbeeld:"tab(25)"f-1"<shift>/<spatie>13
240 print$tab(5)"toepassing:"tab(25)"f-3"<shift>/<spatie>46
245 t$=""<shift>/<spatie>37
250 ifpeek(197)=4thenaa=1:gosub3100:goto1010<shift>/<spatie>29
260 ifpeek(197)=5thenaa=2:printchr$(147):goto500<shift>/<spatie>03
270 goto250<shift>/<spatie>b1
500 printchr$(5)"voer in: 3 keer 12 getallen"<shift>/<spatie>b9
505 printchr$(17)"getal mag maximaal 18 zijn"chr$(17)chr$(154)<shift>/<spatie>85
510 foru=0to2<shift>/<spatie>3f
520 fort=12to1step-1<shift>/<spatie>c8
530 print"reeks "u+1" getal "13-t:inputbalk(u,t)<shift>/<spatie>27
535 ifbalk(u,t)>18thenbalk(u,t)=18<shift>/<spatie>3a

```

```

540 next:next<shift>/<spatie>24
1010 printchr$(147):gosub2000:rem* positionering *(shift)/<spatie>9b
1039 rem* hoofdloop *(shift)/<spatie>d2
1040 foru=0to2<shift>/<spatie>d4
1050 fort=1to19<shift>/<spatie>e4
1060 fort=1to12<shift>/<spatie>85
1070 ifbalk(u,tt)<tthenprintskeep$:goto1090:rem* overslaan-routine *(shift)/<spatie>38
1075 goto2050<shift>/<spatie>b9
1080 printkleur$(u)element$:<shift>/<spatie>d1
1085 gosub2010:rem*bovenkant van balk*(shift)/<spatie>if
1090 printspatie$:next<shift>/<spatie>62
1100 printchr$(145)tab(29+a)<shift>/<spatie>4d
1110 next:a=a+chr$(17):a=a+1:gosub2000<shift>/<spatie>ae
1150 next<shift>/<spatie>f8
1200 rem* schaal-print *(shift)/<spatie>53
1210 onaagoto1220,1260<shift>/<spatie>8e
1220 tekst*="profit times 10000":printchr$(19)chr$(154):<shift>/<spatie>ca
1230 fort=1to18:printmid$(tekst$,t,1):next<shift>/<spatie>fd
1240 tekst*="\30\20\10 0":printchr$(19)chr$(17)<shift>/<spatie>d6
1245 lok=1030:karakter=76<shift>/<spatie>b9
1250 fort=1to10step3:printchr$(29)chr$(29)mid$(tekst$,t,3):<shift>/<spatie>c2
1255 printchr$(17)chr$(17)chr$(17)chr$(17):next<shift>/<spatie>c2
1260 lok=1110<shift>/<spatie>13
1270 fort=0to2<shift>/<spatie>67
1280 fort=0to29<shift>/<spatie>fd
1290 ifpeek(lok+t)=32thenpoke1ok+t,111:next:goto1320<shift>/<spatie>d2
1300 ifpeek(lok+(t-1))=111thenpoke1ok+t,122:poke1ok+54272+t,14<shift>/<spatie>c2
1310 next<shift>/<spatie>99
1320 lok=lok+200<shift>/<spatie>07
1330 next<shift>/<spatie>b5
1335 poke1710,111:poke1711,122:poke55983,14:poke1739,111<shift>/<spatie>03
1340 lok=1029:karakter=76<shift>/<spatie>51
1350 fort=0to31step31<shift>/<spatie>19
1360 fort=0to17<shift>/<spatie>f4
1370 poke1ok+t+tt*40,karakter:next<shift>/<spatie>f9
1380 karakter=122:next<shift>/<spatie>4b
1390 rem* grondvlak *(shift)/<spatie>a4
1400 printchr$(19)<shift>/<spatie>2a
1405 fort=0to16:printchr$(17):next<shift>/<spatie>6c
1410 tekst*=chr$(154)+chr$(127)+chr$(18)+chr$(160)+chr$(160)+chr$(127)+chr$(146)
<shift>/<spatie>80
1420 fort=1to5:t=t+chr$(29):next<shift>/<spatie>19
1430 fort=1to4:printt$tekst$:t=t+chr$(29):next<shift>/<spatie>a8
1450 fort=0to29:poke1874+t,160:next<shift>/<spatie>ad
1455 lok=1738:u=0<shift>/<spatie>b0
1460 fort=1to3<shift>/<spatie>70
1470 fort=1to2<shift>/<spatie>d0
1480 poke1ok+tt*40+tt,160:next<shift>/<spatie>4d
1490 u=t:poke1ok+tt*40+tt,223:next<shift>/<spatie>da
1500 wait197,60:run<shift>/<spatie>ee
2000 printomlaag$a$tab(29+a):return<shift>/<spatie>e3
2010 ifbalk(u,tt)<tthenreturn<shift>/<spatie>55
2015 ifbalk(u,tt)=balk(u,tt-1)thentp=t1$:goto2020<shift>/<spatie>bc
2017 tp=t2$<shift>/<spatie>36
2020 printspatie$kleur$(u)tp$:return<shift>/<spatie>de
2050 ifbalk(u,tt+1)=t-1thenprintkleur$(u)rest$:goto1085<shift>/<spatie>a1
2060 goto1080<shift>/<spatie>84
3000 rem*inititatie*(shift)/<spatie>22
3010 fort=0to5:readtt:element$=element$+chr$(tt):next<shift>/<spatie>ee
3020 kleur$(0)=chr$(31):kleur$(1)=chr$(30):kleur$(2)=chr$(158)<shift>/<spatie>dd
3030 fort=0to5:spatie$=spatie$+chr$(157):next<shift>/<spatie>74
3040 a$=chr$(146)+chr$(32):a=0<shift>/<spatie>5d
3050 omlaag$=chr$(19):fort=0to17:omlaag$=omlaag$+chr$(17):next<shift>/<spatie>e)25
3060 fort=0to3:skip$=skip$+chr$(29):next<shift>/<spatie>68
3070 fort=0to9:readtt:t1$=t1$+chr$(tt):next<shift>/<spatie>de
3080 fort=0to9:readtt:t2$=t2$+chr$(tt):next<shift>/<spatie>2f
3085 fort=0to4:readtt:rest$=rest$+chr$(tt):next<shift>/<spatie>27
3090 data146,167,160,18,165,160<shift>/<spatie>89
3092 data145,29,29,146,167,127,18,160,109,17<shift>/<spatie>b0
3095 data145,29,29,146,167,127,18,160,127,17<shift>/<spatie>bf
3097 data29,29,18,165,160<shift>/<spatie>9a
3098 return<shift>/<spatie>98
3100 rem* voorbeeld-data *(shift)/<spatie>ec
3110 foru=0to2:fort=1to12<shift>/<spatie>21
3120 readtt:balk(u,t)=tt:next:next<shift>/<spatie>1b
3130 return<shift>/<spatie>b8
3140 data18,17,15,12,10,9,16,12,10,9,8,7<shift>/<spatie>e4
3150 data16,15,13,10,8,7,14,10,8,7,6,5<shift>/<spatie>ea
3160 data12,11,9,6,4,3,10,6,4,3,2,1<shift>/<spatie>c3

```

HOT ICE RAGE

Bij dit spel gaat het er om de wakken in het ijs te ontwijken.

De speler is een schaatser die van markering naar markering glijdt en zo de verplichte figu-

ren op het ijs neerzet. Plotselinge hittegolven kunnen onverwacht wakken veroorzaken. Al-

leen de behendigste spelers weten een nat pak te voorkomen. Het ijs kraakt en kreunt...

HOT ICE RAGE

```
10 poke52,48:poke56,48:clr(shift)/<spatie>92
20 sb=1024:cb=55296:s=54272<shift>/<spatie>e9
30 printchr$(147);chr$(142)::poke53280,0:poke53281,0:poke650,128<shift>/<spatie>0a
40 for i=s to s+24:poke i,0:next i:pokes+24,15<shift>/<spatie>29
50 pokes+12,68:pokes+13,52:pokes+8,244:pokes+7,103:pokes+5,34:pokes+6,245<shift>/<spatie>38
60 poke56334,peek(56334)and254:poke1,peek(1)and251<shift>/<spatie>03
70 for i=384to463:poke i+12288,peek(i+53248):next i<shift>/<spatie>2c
80 poke1,peek(1)or4:poke56334,peek(56334)or1<shift>/<spatie>6f
90 for i=12544to12623:reada:poke i,a:next i<shift>/<spatie>02
100 print:print:printchr$(5);tab(10);"*** hot ice race ***"<shift>/<spatie>8c
110 print:printtab(10);"om punten te verzamelen"<shift>/<spatie>d6
120 print:printtab(7);"over bonusmerken schaatsen"<shift>/<spatie>e0
130 print:printtab(10);"pas op voor de scheuren"<shift>/<spatie>41
140 print:printtab(10);"in het ijs."<shift>/<spatie>26
150 print:printtab(10);"uw keuze a.u.b."<shift>/<spatie>81
160 print:printtab(10);"<j>oystick of"<shift>/<spatie>1b
170 printtab(10);"<t>oetsenbord"<shift>/<spatie>c8
180 getjk$:ifjk$("<j>"andjk$("<t>"then180<shift>/<spatie>ae
190 jk=(jk$="j"):if jk then240<shift>/<spatie>f0
200 printchr$(147);tab(13);"controle toetsen:"<shift>/<spatie>67
210 print:printtab(18);"<l>":printtab(15);"<j> <l>":printtab(18);"<m>"<shift>/<spatie>7f
220 print:print:print:printtab(5);"druk een toets om te beginnen."<shift>/<spatie>62
230 getk$:ifk$=""then230<shift>/<spatie>d2
240 poke53280,4:poke53281,1:printchr$(147)<shift>/<spatie>99
250 poke53272,(peek(53272)and240)+12<shift>/<spatie>b3
260 for ro=23to24:for co=0to39<shift>/<spatie>13
270 pokesb+co+ro*40,32:pokecb+co+40*ro,4:nextco:nextro<shift>/<spatie>01
280 forx=1to50:cx=int(rnd(1)*38)+1:cy=int(rnd(1)*21)+1<shift>/<spatie>eb
290 pokesb+cx+cy*40,int(rnd(1)*4)+33:pokecb+cx+cy*40,3:nextx<shift>/<spatie>d7
300 poke214,23:print:poke211,17:printchr$(28);"00000"<shift>/<spatie>e9
310 mx=int(rnd(1)*38)+1:my=int(rnd(1)*22)+1:rx=mx:ry=my<shift>/<spatie>07
320 fx=int(rnd(1)*38)+1:fy=int(rnd(1)*22)+1:if fx=mx and fy=my then320<shift>/<spatie>f9
330 sc=0:gltime=100:cracktime=0:faces=50<shift>/<spatie>54
340 pokesb+mx+40*my,39:pokecb+mx+40*my,2<shift>/<spatie>47
350 if not jk then370<shift>/<spatie>ee
360 j=15-(peek(56321)and15):mx=mx-(j=8)+(j=4):my=my-(j=2)+(j=1):goto380<shift>/<spatie>e3
370 getk$:mx=mx-(k$="l")+(k$="j"):my=my-(k$="m")+(k$="l"):poke198,0<shift>/<spatie>3e
380 mx=mx+(mx=39)-(mx=0):my=my+(my=22)-(my=0)<shift>/<spatie>4d
390 if rx<>mx or ry<>my then410<shift>/<spatie>2e
400 pokes+11,0:pokesb+mx+my*40,38:pokecb+mx+my*40,2:goto520<shift>/<spatie>4e
410 char=38+(rx*mx)-(rx*mx):pokecb+rx+ry*40,1:pokesb+rx+ry*40,32:rx=mx:ry=my<shift>/<spatie>19
420 ck=peek(sb+mx+my*40):ifck>32andck<37then620<shift>/<spatie>ee
430 ifck<>32then450<shift>/<spatie>b9
440 pokesb+mx+my*40,char:pokecb+mx+my*40,2:pokes+11,129:goto520<shift>/<spatie>7f
450 pokes+11,0:for i=1to pnts step50<shift>/<spatie>d1
460 pokesb+mx+my*40,40:pokecb+mx+my*40,4:ford=1to3:nextd<shift>/<spatie>c0
470 sc=sc+50:sc$=right$(str$(sc),len(str$(sc))-1)<shift>/<spatie>ca
480 poke214,23:print:poke211,22-len(sc$):printchr$(28);sc$<shift>/<spatie>7a
490 pokes+1,1/10:pokes,1/10:pokes+4,33<shift>/<spatie>06
500 pokesb+mx+my*40,char:pokecb+mx+my*40,2:ford=1to3:nextd:nexti<shift>/<spatie>m>13
510 pokes+4,0:pokes,0:pokes+1,0:faces=faces+1:goto540<shift>/<spatie>b3
520 if gltime<100then gltime=gltime+1:pnts=pnts-10:goto560<shift>/<spatie>31
530 pokesb+fx+fy*40,32:pokecb+fx+fy*40,1<shift>/<spatie>0a
540 fx=int(rnd(1)*38)+1:fy=int(rnd(1)*21)+1:if fx=mx and fy=my then540<shift>/<spatie>a5
550 pokesb+fx+fy*40,40:pokecb+fx+fy*40,4:gltime=0:pnts=1000<shift>/<spatie>08
560 if cracktime<150 then cracktime=cracktime+faces:goto350<shift>/<spatie>1b
570 cracktime=0:if rnd(1)<0.3 then350<shift>/<spatie>c2
```



```

580 cx=int(rnd(1)*38)+1:cy=int(rnd(1)*21)+1:if cx=fx and cy=fy then580<shift>/<spatie>f1
590 ck=int(rnd(1)*4)+33:if cx=mx and cy=my then620<shift>/<spatie>76
600 pokesb+cx+cy*40,ck:pokecb+cx+cy*40,3<shift>/<spatie>4b
610 pokes+1,4:pokes,103:pokes+4,129:pokes+4,128:goto350<shift>/<spatie>43
620 pokes+11,0:pokes+5,17:pokes+6,247:pokes+4,129:fori=250to0step-10<shift>/<spatie>be
630 pokes+1,1:pokesb+mx+my*40,char:pokecb+mx+my*40,2:ford=1to5:nextd<shift>/<spatie>65
640 pokesb+mx+my*40,ck:pokecb+mx+my*40,3:ford=1to5:nextd<shift>/<spatie>82
650 nexti:pokesb+mx+my*40,41:pokes+5,34:pokes+6,245:pokes+4,17<shift>/<spatie>e>02
660 fori=1to25:pokecb+mx+my*40,int(rnd(1)*7)+2<shift>/<spatie>6b
670 pokes+1,int(rnd(1)*255):pokes,int(rnd(1)*100):ford=1to35:nextd:nexti<shift>/<spatie>ed
680 pokes+4,0:poke53272,(peek(53272)and240)+5:printchr$(147)<shift>/<spatie>fe
690 poke53280,0:poke53281,0<shift>/<spatie>8b
700 print:print:printchr$(5);tab(5)"u bent door het ijs gezakt!"<shift>/<spatie>e>00
710 if sc>hs then hs=sc<shift>/<spatie>eb
720 print:print:printtab(5)"uw score: ";sc<shift>/<spatie>af
730 print:printtab(5);"hoogste score: ";hs<shift>/<spatie>79
740 print:print:printtab(5);"druk op <p> == nogmaals te spelen"<shift>/<spatie>e>b8
750 print:printtab(5);"of op <q> == te stoppen."<shift>/<spatie>49
760 getk$:ifk$<>"p" and k$<>"q"then760<shift>/<spatie>bd
770 ifk$="p"then240<shift>/<spatie>96
780 sys770<shift>/<spatie>a1
1000 data255,255,255,255,255,255,255,255<shift>/<spatie>44
1010 data128,64,64,32,24,36,66,1<shift>/<spatie>56
1020 data1,2,36,20,8,8,112,128<shift>/<spatie>5d
1030 data135,72,48,32,16,14,2,1<shift>/<spatie>93
1040 data129,114,14,16,32,48,72,128<shift>/<spatie>84
1050 data24,8,28,106,29,36,38,98<shift>/<spatie>b6
1060 data24,24,60,90,24,36,36,36<shift>/<spatie>83
1070 data24,16,56,87,184,36,100,70<shift>/<spatie>86
1080 data60,66,165,129,165,153,66,60<shift>/<spatie>9e
1090 data60,66,153,165,165,153,66,60<shift>/<spatie>e9

```

FACE-LISTING

Om uw simpele Basic-programma's wat op te kalefateren (zie artikel Face-Listing), moet u het volgende uiterst nauwkeurig overtuiken. Letterlijk dus, behalve hetgeen tussen haakjes staat, dat zijn letterlijk op te volgen handelingen.

FACE-LISTING No. 1

```

0 REM"" (met DELETE-toets laatste " weghalen) (CTRL-RVS ON) (SHIFT-M)
  (bij 64 toets:'←') (bij VIC toets:' E') (SHIFT-Q)
  (7 maal SHIFT-G) (7 maal SPACE) (-return-)
1 INPUT "TAFEL VAN: ";A (-return-)
2 FOR T = 1 TO 10: PRINT T*A: NEXT (-return-)
3 REM"" (met DELETE-toets laatste " weghalen) (CTRL-RVS ON) (SHIFT-M)
  (bij 64 toets: SHIFT-Z) (bij VIC toets:'←') (4 maal SHIFT-Q)
  (CTRL-RVS OFF) 10 REM (alleen bij 64: 8 maal SPACE)
  *MACHINE-CODE*(CTRL-RVS ON) (bij 64 toets:'←')
  (bij VIC toets:'E') (-return-)
4 REM"" (met DELETE-toets laatste " weghalen) (CTRL-RVS ON) (SHIFT-M)
  (bij 64 toets: SHIFT-Z) (bij VIC toets '←')
  (alleen bij 64: 2 maal Q) (CTRL-RVS OFF) (bij 64: 13 maal
  SPACE) (bij VIC: 5 maal SPACE);1001000111010101 (-return-)
5 REM"" (met DELETE-toets laatste " weghalen) (CTRL-RVS ON) (SHIFT-M)
  (SHIFT-Q) (CTRL-RVS OFF) (bij 64: 13 maal SPACE)
  (bij VIC: 5 maal SPACE);1000110101011000 (-return-)
6 REM"" (met DELETE-toets laatste " weghalen) (CTRL-RVS ON) (SHIFT-M)
  (SHIFT-Q) (CTRL-RVS OFF) (bij 64: 13 maal SPACE)
  (bij VIC: 5 maal SPACE);0010011101010111 (-return-)

```

```

0 rem "" (met DELETE-toets laatste " weghalen) (CTRL-RVS ON) (SHIFT-M)
    (bij 64 toets: '←') (bij VIC toets: 'e') (SHIFT-Q)
    (7 maal SHIFT-G) (7 maal SPACE) (-return-)
1 input "naam:";a$ (-return-)
2 print chr$(17) "hallo "a$ (-return-)
3 rem"" (met DELETE-toets laatste " weghalen) (CTRL-RVS ON) (SHIFT-M)
    (bij 64 toets: SHIFT-Z) (bij VIC toets: '←') n (4 maal SHIFT-Q)
    (CTRL-RVS OFF) 10 REM*A.I.-ROUTINE*(CTRL-RVS ON)
    (bij 64 toets: '←') (bij VIC toets: 'e') (-return-)
4 rem"" (met DELETE-toets laatste " weghalen) (CTRL-RVS ON) (SHIFT-M)
    (bij 64 toets: SHIFT-Z) (bij VIC toets: '←') (alleen bij 64
    toets 2 maal 'Q') (CTRL-RVS OFF) (bij 64 toets 3 maal SPACE)
    (bij VIC toets: 1 maal SPACE) -Proc [Naam,12] (-return-)
5 rem"" (met DELETE-toets laatste " weghalen) (CTRL-RVS ON) (SHIFT-M)
    (SHIFT-Q) (CTRL-RVS OFF)(bij 64 toets: 3 maal SPACE)
    (bij VIC toets: 1 maal SPACE) - ( 5 maal SPACE)
    [Antwoord,Naam] (-return-)
6 rem"" (met DELETE-toets laatste " weghalen) (CTRL-RVS ON) (SHIFT-M)
    (SHIFT-Q) (CTRL-RVS OFF) (bij 64 toets: 3 maal SPACE)
    (bij VIC toets: 1 maal SPACE) - (16 maal SPACE)
    End (CTRL-RVS ON) q (-return-)
7 rem"" (met DELETE-toets laatste " weghalen) (CTRL-RVS ON) (SHIFT-M)
    (SHIFT-Q) (CTRL-RVS OFF) 20 REM*TERUG NAAR BASIC*(-return-)

```

Maandelijkse rubriek met de belangrijkste informatie uit de Commodore gebruikersclubs

Stichting Computer Hobbyisten Nederland (SCN) HOT NEWS

Secretariaat: A. Brink, tel. 03450-16051 (ma-, di- en wo- dag tussen 13.00 en 22.00 uur)

Voor inlichtingen over de regionale afdelingen kunt u zich wenden tot:

Afdeling Zwolle: P.P.L. van Bijsterveld, tel. 038-548459.

Afdeling Midden Nederland: H. Scheffer, tel. 03453-1375.

Afdeling Deventer: tel. 05700-50758/50759.

Algemene bijeenkomsten: tweede zaterdag van de maand in De Meervaart, Osdorperplein 67 te Amsterdam-Osdorp.

Vereniging voor de Gebruikers van Commodore-computers in Nederland (VCGN)

Secretariaat: Ine van Teijlingen, De Brink 928, 2553 HT Den Haag, tel. 070-971851 (van 20.00-22.00 uur, m.u.v. maandag en woensdag) b.g.g. 070-687924 of 070-946156.

Voor inlichtingen over de regionale afdelingen kunt u zich wenden tot:

Afdeling Zeeland: R. van Dijk, tel. 01180-25746

Afdeling West-Brabant: P. Nelen, tel. 01640-51639

Afdeling Midden-Brabant: W. Wils, tel. 01620-55634

Afdeling Oost-Brabant: C. de Winter, tel. 04120-42054

Afdeling Zuid-Limburg: J. van Mastrigt, tel. 043-476935

Afdeling Zuid Holland-Zuid: D. van Riemsdijk, tel. 010-501023

Algemene bijeenkomsten: laatste zaterdag van de maand in Rijswijk (Lodewijk Makeblijde College, H.R. Holstlaan 2, 2283 HB). Afdelingsbijeenkomsten:

Afdeling Zeeland: nog niet bekend.

Afdeling West-Brabant: eerste zaterdag van de maand.

Afdeling Midden-Brabant: derde zaterdag van de maand.

Afdeling Oost-Brabant: derde zaterdag van de maand.

Afdeling Zuid-Limburg: eerste zaterdag van de maand.

Afdeling Zuid Holland-Zuid: eerste zaterdag van de maand.

Afdeling Noord Holland-Zuid: eerste zaterdag van de maand.

PET-Benelux Exchange

Secretariaat: Copytronics, Postbus 700, 7400 AS Deventer, tel. 05759-2211. Voor inlichtingen over de regionale afdelingen kunt u zich wenden tot:

Afdeling Zeist: tel. 05759-2211

Afdeling Nijmegen: tel. 05759-2211

Afdeling Haaksbergen: 053-766444

Service Reparatie Centrum voor PET-leden: tel. 053-766444.

Algemene bijeenkomsten:

Afdeling Zeist: eerste zaterdag van de maand.

Afdeling Nijmegen: tweede zaterdag van de maand.

Afdeling Haaksbergen: derde zaterdag van de maand.

HCC-Commodore-COMPET, gebruikersgroep

Secretariaat: J.J. van Douwen, Couwenhoven 1203, 3703 VB Zeist, tel. 03404-59599

Bijeenkomsten:

Utrecht: zaterdag 8/6, 21/9 en 30/11.

Waddinxveen: zaterdag 27/4, 6/7, 26/10 en 21/12.

V.Z.W. Commodore Computer Club België
Secretariaat: E. de Decker, Bindstraat 19, B-2600 Berchem Antwerpen.

Voor inlichtingen over de regionale afdelingen kunt u zich wenden tot:

Afdeling Antwerpen: E. de Decker Bindstraat 19, B-2600 Berchem/Antwerpen.

Afdeling Limburg: Roger Mebis Kamerlo 15, B-3600 Genk.

Afdeling West-Vlaanderen: Frankie Meuleman, Westhille 37, B-8210 Zedelgem.

Algemene bijeenkomsten: eerste en derde vrijdag van de maand (vanaf 20.00 uur).

COMMODORE BRASSER 50

CADEAU VAN COMMODORE DOSSIER:

TERMINAL 64 EEN UNIVERSEEL COMMUNICATIE- PROGRAMMA

Speciaal voor de lezers van Commodore Dossier werd een terminalprogramma geschreven dat zich, wat kwaliteit betreft, kan meten aan in de winkel verkrijgbare, commerciële terminalprogramma's. De gebruiker van een terminal- of communicatieprogramma beschikt over mogelijkheden als UPLOADEN en DOWNLOADEN van een document, het wegsturen of ophalen van een directory, het sturen van boodschappen, het eenvoudig veranderen van BAUD-RATES enzovoorts, en bovendien de mogelijkheid om een arsenaal van terminalprogramma's te bewaren; voor elk protocol één.

HET PROGRAMMA

Zoals u kunt zien aan de listing hieronder, is het programma volledig in machinecode geschreven. Dit houdt in dat er een bijzonder flexibel en compact programma is ontstaan, dat bovendien in het geheugen bewaard kan blijven, terwijl u aan het programmeren bent. Door middel van uitgebreide menu's kunt u op een eenvoudige wijze kiezen uit de vele mogelijkheden die TERMINAL 64 biedt. Het programma, dat voor Commodore 64 is geschreven, is als een zogenaamde BASIC-LOADER afgedrukt. U kunt het programma dus gewoon in Basic intoetsen, waarna u het als een machinetaalprogramma kunt wegsaven.

Een basicloader heeft een belangrijk onderdeel: de grootte van het programma. Het is een heel karwei om de listing, die precies 4 K machinetaal genereert, in te toetsen, maar we garanderen u dat het resultaat de moeite meer dan waard is.

INTOETSEN

Het programma kunt u het beste in de computer zetten met behulp van de CHECKSUM, die u elders in dit blad vindt. Deze checksum zorgt ervoor dat u geen fouten kunt maken in de data-regels. Eén zo'n fout kan het gehele programma in de war sturen, een reden te meer om het checksumprogramma te gebruiken. Na het intoetsen (EERST SAVEN!!!) kunt u het programma RUNnen. Vervolgens wordt er een machinetaalprogramma gePOKEd in de geheugenlocaties 49152 tot 53247

(hexadecimaal: C000 tot D000). Dit gedeelte wordt door Basic niet gebruikt, zodat dit programma dus in het geheugen kan blijven terwijl u met een Basicprogramma bezig bent.

MOGELIJKHEDEN

Als u het programma correct heeft ingetoetst en heeft geRUNd verschijnt het openingsbeeld en het eerste MENU. Uit dit hoofdmenu kunt u de volgende opties kiezen:

F1 – naar de terminal. Door op deze toets te drukken komt u in de zogenaamde TERMINAL-MODE terecht. U kunt nu communiceren met een andere computergebruiker of met een databank, mits de diverse PARAMETERS (zie hieronder) en uw modem correct staan ingesteld.

F2 – parameters veranderen. Door op deze toets te drukken, komt u in het zogenaamde PARAMETERS-menu terecht. Hier kunt u opties als BAUD-rates, PARITY, STOP BITS en dergelijke veranderen. Op dit menu komen we hieronder nog uitgebreid terug.

F3 – directory. Deze toets geeft u de inhoudsopgave van de schijf die op dat moment in uw disk-drive zit. Door op de SPATIEBALK te drukken laat u de directory over het scherm scrollen.

F4 – diskettecommando's. U kunt hiermee een diskette formatteren of een document schrappen. Alle gangbare diskettecommando's staan tot uw beschikking. Voor het schrappen van het document

'test' bijvoorbeeld, toetst u, na F4 ingedrukt te hebben, het volgende in:
s:test (RETURN)

De disk-drive gaat nu draaien, en na een paar seconden krijgt u automatisch de disk-boodschap op uw scherm. De F4-mogelijkheid is ook handig als het lampje van uw drive knippert. Door namelijk op F4 en vervolgens meteen op RETURN te drukken, krijgt u de foutboodschap op het scherm.

F5 – randkleur. Hiermee stelt u de schermkleur in. Elke druk op een toets verandert de randkleur.

F6 – schermkleur veranderen.

F7 – tekstkleur veranderen.

F8 – de huidige versie van het programma naar disk SAVen. Ook BAUD-rates en dergelijke worden automatisch weggezonden. Omdat een terminalprogramma regelmatig van diskette leest (UP- en DOWNLOADen) wordt een cassetterecorder niet gebruikt. Toch kunnen ook cassetterecorderbezitters van dit programma gebruik maken. De SAVE-optie is echter niet mogelijk. Het veranderen van BAUD-rates en dergelijke is echter zeer eenvoudig, zoals u hieronder zult zien.

PARAMETERS

Door, vanuit het hoofdmenu, op F2 te drukken, komt u in het PARAMETERS-MENU terecht. Hier kunt u alle protocol gegevens veranderen, door op de corresponderende cijfertoets te drukken. Als voorbeeld nemen we de BAUD-rates: met de cijfer 1-toets verandert u deze. U ziet op het ▶

TERMINAL 64

► scherm de nieuwe waarden. Houdt er rekening mee dat beide kanten dezelfde PARAMETERS ingesteld dienen te hebben! Een verkeerd protocol is één van de voornaamste redenen van fouten bij telecommunicatie.

Nog even dit: voor het communiceren met iemand anders, die ook over TERMINAL 64 beschikt, kunt u het beste de WOORDLENGTE op '8' zetten. Als u een databank belt, dient u de woordlengte te veranderen naar '7'. Hetzelfde geldt als u communiceert met iemand die het VIP terminal-programma gebruikt. Ook hier dient de woordlengte op '7' te worden gezet.

Als alle parameters eenmaal goed zijn ingesteld, is het tijd voor het grote werk: het telecommuniceren. Vanuit het hoofdmenu komt u in de zogenaamde TERMINAL door op F1 te drukken. F1 werkt als een 'schakelaar'; deze toets brengt u vanuit de terminal ook weer in het hoofdmenu. Eén maal in de TERMINAL, kunt u op het scherm gaan 'praten'. De cursor zoals u die kent, is verdwenen; daarvoor in de plaats is een liggend streepje gekomen, dat constant op het scherm blijft. U kunt alle besturingstekens gebruiken: cursor

rechts, cursor links, CLEAR enzovoorts. Uw gesprekspartner aan de andere kant van de lijn krijgt dus ook een leeg scherm als u op CLEAR drukt!

Vanuit TERMINAL kunt u een aantal zaken regelen. De F8 (HELP) toets geeft hier een overzicht van, telkens als u op deze toets drukt (IN TERMINAL-MODE!). Drukt u maar eens op F3. U ziet nu de boodschap 'directory wordt gestuurd' op uw scherm verschijnen. Nu verschijnt na enkele seconden de directory van uw partner op uw scherm. Als deze zijn drive heeft uitgeschakeld, meldt TERMINAL dat.

Uit de directory van uw partner kunt u vervolgens een keuze maken. Als u bijvoorbeeld het programma 'test' overgeseind wilt hebben, gaat u als volgt te werk:

1. Druk op F5. U ziet nu de vraag 'toets programma in' op uw scherm. U toetst dan dus 'test' (zonder aanhalingstekens) en drukt daarna op RETURN
2. Er wordt nu gevraagd of u een PRG of een SEQ gaat halen. Dit heeft u in de directory kunnen zien; u drukt dus een P of een S in.
3. De rest gaat vanzelf. U krijgt een aantal boodschappen op uw scherm en het programma van uw partner wordt automatisch

bij u op diskette gezet.

TERMINAL 64 biedt de mogelijkheid om programma's van maximaal 38 K te kopiëren. Wel dient gezegd te worden dat dit, vooral bij de meest gangbare 300 BAUD snelheid, nogal wat tijd kan kosten!

TERMINAL 64 is zo geschreven dat er weinig fout kan gaan. U wordt regelmatig op de hoogte gesteld, door middel van boodschappen als 'diskfout', 'ok', 'druk op een toets' en dergelijke. Mocht het een keer voorkomen dat u in het programma 'vastzit', dat kunt u uit TERMINAL 64 komen door RUN/STOP ingedrukt te houden en op RESTORE te slaan. Vervolgens brengt het commando SYS 49152 u weer terug in het programma.

TEKSTLOTTE

Een door u weggeschreven versie van het programma wordt onder de naam SIMPLE TERM 64 op diskette gezet. Dit programma kunt u inladen met:

LOAD "SIMPLE TERM 64", 8,1

Nu geeft u NEW (+ return) en vervolgens het commando SYS 49152 (+ return). De rest gaat vanzelf.

LISTING TERMINALPROGRAMMA

```

10 rem *** terminalprogramma ***<shift>/<spatie>d9
20 rem * roelf sluman en hans karsten *<shift>/<spatie>8a
30 rem ***** april 1985 *****<shift>/<spatie>d2
40 rem<shift>/<spatie>a7
50 fori= 49152 to 53247<shift>/<spatie>e0
60 reada:pokei,a:next<shift>/<spatie>cb
70 sys 49152<shift>/<spatie>e3
100 data 076,191,207,059,133<shift>/<spatie>d7
105 data 060,162,000,032,006<shift>/<spatie>de
110 data 112,027,043,047,008<shift>/<spatie>d6
115 data 044,083,044,087,172<shift>/<spatie>c0
120 data 192,002,173,034,203<shift>/<spatie>c0
125 data 141,016,192,162,000<shift>/<spatie>c2
130 data 189,015,192,153,193<shift>/<spatie>33
135 data 002,232,200,224,004<shift>/<spatie>37
140 data 208,244,140,192,002<shift>/<spatie>3a
145 data 169,008,162,008,160<shift>/<spatie>2e
150 data 003,032,186,255,173<shift>/<spatie>2f
155 data 192,002,162,193,160<shift>/<spatie>29
160 data 002,032,189,255,032<shift>/<spatie>13
165 data 192,255,162,008,032<shift>/<spatie>12
170 data 201,255,173,111,205<shift>/<spatie>1b
175 data 133,251,173,112,205<shift>/<spatie>1b
180 data 133,252,032,113,205<shift>/<spatie>06
185 data 160,000,177,253,032<shift>/<spatie>09
190 data 210,255,230,253,208<shift>/<spatie>03
195 data 002,230,254,056,165<shift>/<spatie>71
200 data 251,233,001,133,251<shift>/<spatie>79
205 data 165,252,233,000,133<shift>/<spatie>7a
210 data 252,208,228,165,251<shift>/<spatie>62
215 data 208,224,160,000,177<shift>/<spatie>6c
220 data 253,032,210,255,169<shift>/<spatie>65
225 data 008,032,195,255,076<shift>/<spatie>55
230 data 204,255,134,251,132<shift>/<spatie>51
235 data 252,160,000,177,251<shift>/<spatie>5d
240 data 240,011,032,210,255<shift>/<spatie>45
245 data 230,251,208,243,230<shift>/<spatie>4f
250 data 252,208,239,096,013<shift>/<spatie>43
255 data 201,000,240,102,201<shift>/<spatie>49
260 data 010,240,004,201,141<shift>/<spatie>b2
265 data 208,002,169,013,141<shift>/<spatie>bb
270 data 154,192,162,007,221<shift>/<spatie>b5
275 data 006,193,240,027,202<shift>/<spatie>af
280 data 016,248,032,210,255<shift>/<spatie>a3
285 data 169,000,133,212,032<shift>/<spatie>a0
290 data 248,192,160,000,177<shift>/<spatie>92
295 data 106,141,008,192,032<shift>/<spatie>95
300 data 238,192,173,154,192<shift>/<spatie>92
305 data 096,170,032,248,192<shift>/<spatie>8f
310 data 173,008,192,160,000<shift>/<spatie>84
315 data 145,106,138,032,210<shift>/<spatie>86
320 data 255,032,248,192,160<shift>/<spatie>f2
325 data 000,177,106,141,008<shift>/<spatie>fd
330 data 192,032,238,192,173<shift>/<spatie>f5
335 data 154,192,096,169,164<shift>/<spatie>f5
340 data 032,210,255,169,157<shift>/<spatie>eb
345 data 076,210,255,024,165<shift>/<spatie>ef
350 data 209,101,211,133,106<shift>/<spatie>e3
355 data 165,210,105,000,133<shift>/<spatie>d5
360 data 107,096,017,029,145<shift>/<spatie>de
365 data 020,157,019,148,013<shift>/<spatie>d9
370 data 169,000,141,111,204<shift>/<spatie>cd
375 data 032,231,255,173,011<shift>/<spatie>c3
380 data 192,141,032,208,173<shift>/<spatie>ce
385 data 012,192,141,033,208<shift>/<spatie>34
390 data 173,013,192,141,134<shift>/<spatie>3b
395 data 002,169,002,170,168<shift>/<spatie>3e

```

TERMINAL 64

400 data 032,186,255,169,002<shift>/<spatie>22
405 data 162,009,160,192,032<shift>/<spatie>27
410 data 189,255,076,192,255<shift>/<spatie>23
415 data 162,066,160,193,076<shift>/<spatie>25
420 data 132,192,147,013,014<shift>/<spatie>19
425 data 008,018,042,042,042<shift>/<spatie>1c
430 data 032,195,207,205,205<shift>/<spatie>15
435 data 207,196,207,210,197<shift>/<spatie>03
440 data 032,196,207,211,211<shift>/<spatie>00
445 data 201,197,210,032,032<shift>/<spatie>00
450 data 032,195,054,052,032<shift>/<spatie>7b
455 data 084,069,082,077,073<shift>/<spatie>78
460 data 078,065,076,032,042<shift>/<spatie>74
465 data 042,042,013,013,013<shift>/<spatie>61
470 data 013,032,032,032,032<shift>/<spatie>66
475 data 018,070,049,146,032<shift>/<spatie>68
480 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>53
485 data 032,032,078,065,065<shift>/<spatie>58
490 data 082,032,084,069,082<shift>/<spatie>5a
495 data 077,073,078,065,076<shift>/<spatie>54
500 data 013,013,032,032,032<shift>/<spatie>47
505 data 032,018,070,050,146<shift>/<spatie>42
510 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>4d
515 data 032,032,032,080,065<shift>/<spatie>b8
520 data 082,065,077,069,084<shift>/<spatie>b3
525 data 069,082,083,032,073<shift>/<spatie>b7
530 data 078,083,084,069,076<shift>/<spatie>a5
535 data 076,069,078,013,013<shift>/<spatie>a7
540 data 032,032,032,032,018<shift>/<spatie>a4
545 data 070,051,146,032,032<shift>/<spatie>90
550 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>96
555 data 032,068,073,083,075<shift>/<spatie>98
560 data 032,068,073,082,069<shift>/<spatie>8f
565 data 067,084,079,082,089<shift>/<spatie>8c
570 data 013,013,032,032,032<shift>/<spatie>8a
575 data 032,018,070,052,146<shift>/<spatie>85
580 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>f4
585 data 032,032,032,068,073<shift>/<spatie>f3
590 data 083,075,032,067,079<shift>/<spatie>f8
595 data 077,077,065,078,068<shift>/<spatie>e0
600 data 079,013,013,032,032<shift>/<spatie>e7
605 data 032,032,018,070,053<shift>/<spatie>e4
610 data 146,032,032,032,032<shift>/<spatie>dd
615 data 032,032,032,032,083<shift>/<spatie>dd
620 data 067,072,069,082,077<shift>/<spatie>dc
625 data 075,076,069,085,082<shift>/<spatie>cb
630 data 013,013,032,032,032<shift>/<spatie>c6
635 data 032,018,070,054,146<shift>/<spatie>c7
640 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>30
645 data 032,032,032,082,065<shift>/<spatie>3c
650 data 078,068,075,076,069<shift>/<spatie>36
655 data 085,082,013,013,032<shift>/<spatie>38
660 data 032,032,032,018,070<shift>/<spatie>2a
665 data 055,146,032,032,032<shift>/<spatie>2a
670 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>2e
675 data 084,069,075,083,084<shift>/<spatie>14
680 data 075,076,069,085,082<shift>/<spatie>12
685 data 013,013,032,032,032<shift>/<spatie>id
690 data 032,018,070,056,146<shift>/<spatie>0c
695 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>07
700 data 032,032,032,068,073<shift>/<spatie>06
705 data 084,032,080,082,079<shift>/<spatie>71
710 data 071,082,065,077,077<shift>/<spatie>78
715 data 065,032,083,065,086<shift>/<spatie>7e
720 data 069,078,013,013,013<shift>/<spatie>63
725 data 013,032,032,032,200<shift>/<spatie>65
730 data 065,078,083,032,203<shift>/<spatie>6c
735 data 065,082,083,084,069<shift>/<spatie>6f
740 data 078,032,069,078,032<shift>/<spatie>5a
745 data 210,079,069,076,070<shift>/<spatie>5c
750 data 032,211,076,085,077<shift>/<spatie>50
755 data 065,078,032,032,049<shift>/<spatie>43
760 data 057,056,053,000,169<shift>/<spatie>40
765 data 000,133,198,032,228<shift>/<spatie>44
770 data 255,201,141,176,249<shift>/<spatie>b8
775 data 201,133,144,245,233<shift>/<spatie>b5

780 data 133,162,000,134,198<shift>/<spatie>be
785 data 096,010,170,189,186<shift>/<spatie>a6
790 data 194,072,189,185,194<shift>/<spatie>af
795 data 072,096,200,194,214<shift>/<spatie>a8
800 data 194,233,194,251,194<shift>/<spatie>98
805 data 208,194,141,195,242<shift>/<spatie>9e
810 data 194,031,195,169,012<shift>/<spatie>94
815 data 032,244,195,076,035<shift>/<spatie>96
820 data 203,032,064,200,076<shift>/<spatie>85
825 data 191,207,032,068,229<shift>/<spatie>83
830 data 032,211,199,169,011<shift>/<spatie>82
835 data 032,244,195,032,225<shift>/<spatie>f9
840 data 255,208,251,076,191<shift>/<spatie>fe
845 data 207,238,033,208,238<shift>/<spatie>f2
850 data 012,192,076,207,207<shift>/<spatie>ea
855 data 238,032,208,238,011<shift>/<spatie>ec
860 data 192,076,207,207,238<shift>/<spatie>ee
865 data 013,192,169,000,133<shift>/<spatie>d6
870 data 251,169,216,133,252<shift>/<spatie>df
875 data 160,000,173,013,192<shift>/<spatie>d1
880 data 145,251,230,251,208<shift>/<spatie>cb
885 data 250,230,252,166,252<shift>/<spatie>c2
890 data 224,220,208,242,141<shift>/<spatie>c4
895 data 134,002,076,207,207<shift>/<spatie>ca
900 data 169,010,032,244,195<shift>/<spatie>35
905 data 032,228,255,201,078<shift>/<spatie>3e
910 data 240,058,201,074,208<shift>/<spatie>3f
915 data 245,032,231,255,169<shift>/<spatie>2d
920 data 008,032,244,195,169<shift>/<spatie>20
925 data 001,174,014,192,160<shift>/<spatie>26
930 data 255,032,186,255,162<shift>/<spatie>19
935 data 105,160,195,169,017<shift>/<spatie>11
940 data 032,189,255,169,000<shift>/<spatie>11
945 data 133,251,169,192,133<shift>/<spatie>03
950 data 252,162,000,160,208<shift>/<spatie>0b
955 data 169,251,032,216,255<shift>/<spatie>05
960 data 032,183,255,240,005<shift>/<spatie>7a
965 data 169,007,032,244,195<shift>/<spatie>72
970 data 076,191,207,064,048<shift>/<spatie>79
975 data 058,083,073,077,080<shift>/<spatie>75
980 data 076,069,032,084,069<shift>/<spatie>68
985 data 082,077,032,054,052<shift>/<spatie>64
990 data 032,231,255,169,015<shift>/<spatie>67
995 data 162,008,160,015,032<shift>/<spatie>5c
1000 data 186,255,169,000,032<shift>/<spatie>5a
1005 data 189,255,076,192,255<shift>/<spatie>56
1010 data 032,122,195,169,147<shift>/<spatie>43
1015 data 032,155,192,169,062<shift>/<spatie>47
1020 data 032,155,192,032,217<shift>/<spatie>43
1025 data 197,162,015,032,201<shift>/<spatie>ba
1030 data 255,032,183,255,201<shift>/<spatie>b9
1035 data 000,240,008,169,007<shift>/<spatie>bb
1040 data 032,244,195,076,202<shift>/<spatie>a8
1045 data 195,173,210,197,201<shift>/<spatie>a5
1050 data 001,240,014,160,000<shift>/<spatie>a8
1055 data 185,167,002,032,210<shift>/<spatie>a4
1060 data 255,200,204,210,197<shift>/<spatie>99
1065 data 144,244,032,208,195<shift>/<spatie>9b
1070 data 032,230,195,076,191<shift>/<spatie>9c
1075 data 207,032,122,195,162<shift>/<spatie>89
1080 data 015,032,198,255,032<shift>/<spatie>89
1085 data 228,255,032,210,255<shift>/<spatie>80
1090 data 032,183,255,240,245<shift>/<spatie>f9
1095 data 076,231,255,169,009<shift>/<spatie>f4
1100 data 032,244,195,169,000<shift>/<spatie>fb
1105 data 133,198,165,198,240<shift>/<spatie>e3
1110 data 252,096,010,072,169<shift>/<spatie>e1
1115 data 013,032,155,192,104<shift>/<spatie>e1
1120 data 170,189,005,196,188<shift>/<spatie>db
1125 data 006,196,170,076,132<shift>/<spatie>dd
1130 data 192,041,196,062,196<shift>/<spatie>d6
1135 data 084,196,109,196,131<shift>/<spatie>df
1140 data 196,155,196,171,196<shift>/<spatie>cb
1145 data 182,196,217,196,249<shift>/<spatie>ce
1150 data 196,031,197,062,197<shift>/<spatie>c1
1155 data 116,197,139,197,152<shift>/<spatie>3f

TERMINAL 64

```
1160 data 197,184,197,188,197<shift>/<spatie>3c
1165 data 069,069,078,032,079<shift>/<spatie>3a
1170 data 071,069,078,066,076<shift>/<spatie>22
1175 data 073,075,032,065,046<shift>/<spatie>26
1180 data 085,046,066,046,013<shift>/<spatie>24
1185 data 000,068,073,083,075<shift>/<spatie>15
1190 data 070,079,085,084,032<shift>/<spatie>18
1195 data 066,073,074,032,090<shift>/<spatie>13
1200 data 069,078,068,069,082<shift>/<spatie>0c
1205 data 033,013,000,068,073<shift>/<spatie>0a
1210 data 083,075,070,079,085<shift>/<spatie>00
1215 data 084,032,066,073,074<shift>/<spatie>02
1220 data 032,079,078,084,086<shift>/<spatie>71
1225 data 065,078,071,069,082<shift>/<spatie>71
1230 data 033,013,000,085,080<shift>/<spatie>7e
1235 data 076,079,065,068,069<shift>/<spatie>69
1240 data 078,032,066,069,071<shift>/<spatie>68
1245 data 079,078,078,069,078<shift>/<spatie>64
1250 data 046,046,046,013,000<shift>/<spatie>55
1255 data 068,079,087,078,076<shift>/<spatie>51
1260 data 079,065,068,069,078<shift>/<spatie>58
1265 data 032,066,069,071,079<shift>/<spatie>40
1270 data 078,078,069,078,046<shift>/<spatie>43
1275 data 046,046,013,000,079<shift>/<spatie>40
1280 data 078,084,086,065,078<shift>/<spatie>b7
1285 data 071,083,084,070,079<shift>/<spatie>bb
1290 data 085,084,033,013,000<shift>/<spatie>bf
1295 data 068,073,083,075,070<shift>/<spatie>bd
1300 data 079,085,084,033,013<shift>/<spatie>af
1305 data 000,147,013,013,068<shift>/<spatie>a3
1310 data 073,084,032,080,082<shift>/<spatie>a3
1315 data 079,071,082,065,077<shift>/<spatie>94
1320 data 077,065,032,087,079<shift>/<spatie>9d
1325 data 082,068,084,032,078<shift>/<spatie>9d
1330 data 085,032,071,069,083<shift>/<spatie>8a
1335 data 065,086,069,068,013<shift>/<spatie>8f
1340 data 000,013,032,032,032<shift>/<spatie>89
1345 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>f6
1350 data 032,032,032,018,068<shift>/<spatie>f6
1355 data 082,085,075,032,079<shift>/<spatie>f7
1360 data 080,032,069,069,078<shift>/<spatie>e0
1365 data 032,084,079,069,084<shift>/<spatie>e3
1370 data 083,013,000,147,013<shift>/<spatie>e5
1375 data 013,087,073,076,084<shift>/<spatie>ed
1380 data 032,085,032,068,073<shift>/<spatie>d5
1385 data 084,032,080,082,079<shift>/<spatie>de
1390 data 071,082,065,077,077<shift>/<spatie>d7
1395 data 065,032,083,065,086<shift>/<spatie>cl
1400 data 069,078,063,032,040<shift>/<spatie>ce
1405 data 074,047,078,041,013<shift>/<spatie>c3
1410 data 000,013,032,032,032<shift>/<spatie>37
1415 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>30
1420 data 032,032,032,068,082<shift>/<spatie>3f
1425 data 085,075,032,079,080<shift>/<spatie>2f
1430 data 032,018,082,085,078<shift>/<spatie>20
1435 data 047,083,084,079,080<shift>/<spatie>2f
1440 data 013,000,147,032,042<shift>/<spatie>11
1445 data 042,042,032,032,032<shift>/<spatie>12
1450 data 084,069,082,077,073<shift>/<spatie>11
1455 data 078,065,076,032,077<shift>/<spatie>15
1460 data 079,068,069,032,073<shift>/<spatie>08
1465 data 078,071,069,083,067<shift>/<spatie>03
1470 data 072,065,075,069,076<shift>/<spatie>02
1475 data 068,032,032,032,042<shift>/<spatie>7c
1480 data 042,042,032,018,070<shift>/<spatie>71
1485 data 056,146,032,061,032<shift>/<spatie>7c
1490 data 072,069,076,080,013<shift>/<spatie>65
1495 data 000,013,084,079,069<shift>/<spatie>6d
1500 data 084,083,032,068,069<shift>/<spatie>6e
1505 data 032,070,073,076,069<shift>/<spatie>5b
1510 data 078,065,065,077,032<shift>/<spatie>5e
1515 data 073,078,013,000,080<shift>/<spatie>5c
1520 data 082,071,032,079,070<shift>/<spatie>42
1525 data 032,083,069,081,063<shift>/<spatie>4a
1530 data 013,000,068,073,082<shift>/<spatie>4e
1535 data 069,067,084,079,082<shift>/<spatie>4f
1540 data 089,032,087,079,082<shift>/<spatie>ba
1545 data 068,084,032,087,069<shift>/<spatie>bf
1550 data 071,071,069,083,084<shift>/<spatie>b3
1555 data 085,085,082,068,046<shift>/<spatie>a0
1560 data 046,046,013,000,079<shift>/<spatie>a1
1565 data 075,013,000,065,075<shift>/<spatie>a9
1570 data 084,073,069,032,079<shift>/<spatie>9f
1575 data 078,068,069,082,066<shift>/<spatie>96
1580 data 082,079,075,069,078<shift>/<spatie>9f
1585 data 046,046,046,013,000<shift>/<spatie>84
1590 data 000,017,019,029,145<shift>/<spatie>86
1595 data 147,157,169,000,141<shift>/<spatie>85
1600 data 210,197,032,228,255<shift>/<spatie>f2
1605 data 240,251,162,006,221<shift>/<spatie>f2
1610 data 210,197,240,244,202<shift>/<spatie>f7
1615 data 208,248,201,020,208<shift>/<spatie>f5
1620 data 014,206,210,197,016<shift>/<spatie>eb
1625 data 003,142,210,197,032<shift>/<spatie>e5
1630 data 155,192,076,222,197<shift>/<spatie>ec
1635 data 174,210,197,157,167<shift>/<spatie>db
1640 data 002,032,155,192,238<shift>/<spatie>dc
1645 data 210,197,201,013,240<shift>/<spatie>d3
1650 data 003,076,222,197,096<shift>/<spatie>c7
1655 data 147,013,199,079,069<shift>/<spatie>c2
1660 data 068,069,078,068,065<shift>/<spatie>ca
1665 data 071,033,013,205,079<shift>/<spatie>3b
1670 data 071,069,078,032,087<shift>/<spatie>39
1675 data 073,074,032,079,078<shift>/<spatie>39
1680 data 083,032,069,086,069<shift>/<spatie>21
1685 data 078,032,086,079,079<shift>/<spatie>20
1690 data 082,083,084,069,076<shift>/<spatie>2c
1695 data 076,069,078,063,013<shift>/<spatie>2c
1700 data 215,073,074,032,090<shift>/<spatie>18
1705 data 073,074,078,032,210<shift>/<spatie>16
1710 data 079,069,076,070,032<shift>/<spatie>1d
1715 data 211,076,085,077,065<shift>/<spatie>0b
1720 data 078,032,069,078,032<shift>/<spatie>02
1725 data 200,065,078,083,032<shift>/<spatie>0c
1730 data 203,065,082,083,084<shift>/<spatie>78
1735 data 069,078,044,013,068<shift>/<spatie>7e
1740 data 069,032,077,065,075<shift>/<spatie>76
1745 data 069,082,083,032,086<shift>/<spatie>65
1750 data 065,078,032,072,069<shift>/<spatie>64
1755 data 084,032,084,069,082<shift>/<spatie>6a
1760 data 077,073,078,065,076<shift>/<spatie>5c
1765 data 080,082,079,071,082<shift>/<spatie>50
1770 data 065,077,077,065,032<shift>/<spatie>5e
1775 data 068,065,084,032,085<shift>/<spatie>57
1780 data 032,078,085,032,071<shift>/<spatie>45
1785 data 069,066,082,085,073<shift>/<spatie>40
1790 data 075,084,046,013,013<shift>/<spatie>47
1795 data 210,079,069,076,070<shift>/<spatie>b3
1800 data 032,211,076,085,077<shift>/<spatie>b3
1805 data 065,078,032,087,069<shift>/<spatie>b4
1810 data 082,068,032,071,069<shift>/<spatie>aa
1815 data 066,079,082,069,078<shift>/<spatie>a7
1820 data 032,079,080,032,052<shift>/<spatie>a9
1825 data 032,083,069,080,084<shift>/<spatie>94
1830 data 069,077,066,069,082<shift>/<spatie>98
1835 data 049,057,054,048,046<shift>/<spatie>9f
1840 data 032,206,065,032,069<shift>/<spatie>8c
1845 data 069,078,032,077,085<shift>/<spatie>8d
1850 data 090,073,069,075,079<shift>/<spatie>80
1855 data 080,076,069,073,068<shift>/<spatie>87
1860 data 073,078,071,032,065<shift>/<spatie>ff
1865 data 065,078,032,072,069<shift>/<spatie>fa
1870 data 084,013,210,079,084<shift>/<spatie>f5
1875 data 084,069,082,068,065<shift>/<spatie>e3
1880 data 077,083,032,067,079<shift>/<spatie>e9
1885 data 078,083,069,082,086<shift>/<spatie>e6
1890 data 065,084,079,082,073<shift>/<spatie>d9
1895 data 085,077,032,087,069<shift>/<spatie>df
1900 data 082,068,032,072,073<shift>/<spatie>dc
1905 data 074,013,073,078,070<shift>/<spatie>c8
1910 data 079,082,077,065,084<shift>/<spatie>c9
1915 data 073,067,065,045,074<shift>/<spatie>cb
```

TERMINAL 64

```
1920 data 079,085,082,078,065<shift>/<spatie>31
1925 data 076,073,083,084,032<shift>/<spatie>32
1930 data 069,078,032,080,082<shift>/<spatie>3d
1935 data 079,071,082,065,077<shift>/<spatie>3a
1940 data 077,069,085,082,046<shift>/<spatie>2a
1945 data 013,013,200,065,078<shift>/<spatie>23
1950 data 083,032,203,065,082<shift>/<spatie>28
1955 data 083,084,069,078,032<shift>/<spatie>11
1960 data 087,069,082,068,032<shift>/<spatie>19
1965 data 079,080,032,086,082<shift>/<spatie>1a
1970 data 073,074,068,065,071<shift>/<spatie>0a
1975 data 032,068,069,032,068<shift>/<spatie>0c
1980 data 069,082,084,073,069<shift>/<spatie>0a
1985 data 078,045,068,069,032<shift>/<spatie>7b
1990 data 068,069,067,069,077<shift>/<spatie>7d
1995 data 066,069,082,032,049<shift>/<spatie>76
2000 data 057,054,051,032,071<shift>/<spatie>64
2005 data 069,066,079,082,069<shift>/<spatie>65
2010 data 078,046,013,200,073<shift>/<spatie>67
2015 data 074,032,086,079,076<shift>/<spatie>68
2020 data 071,068,069,032,069<shift>/<spatie>59
2025 data 069,078,032,079,080<shift>/<spatie>5a
2030 data 076,069,073,068,073<shift>/<spatie>5a
2035 data 078,071,032,065,065<shift>/<spatie>4f
2040 data 078,032,068,069,032<shift>/<spatie>42
2045 data 193,077,083,084,069<shift>/<spatie>4a
2050 data 082,045,032,068,065<shift>/<spatie>be
2055 data 077,083,069,032,077<shift>/<spatie>b9
2060 data 046,084,046,083,046<shift>/<spatie>b2
2065 data 032,069,078,032,073<shift>/<spatie>ae
2070 data 083,032,078,085,032<shift>/<spatie>a4
2075 data 087,069,082,075,090<shift>/<spatie>al
2080 data 065,065,077,032,065<shift>/<spatie>99
2085 data 076,083,032,013,080<shift>/<spatie>9f
2090 data 082,079,071,082,065<shift>/<spatie>9a
2095 data 077,077,069,085,082<shift>/<spatie>9c
2100 data 046,013,000,169,036<shift>/<spatie>84
2105 data 133,251,169,251,133<shift>/<spatie>8c
2110 data 187,169,000,133,188<shift>/<spatie>85
2115 data 169,001,133,183,169<shift>/<spatie>f2
2120 data 008,133,186,169,096<shift>/<spatie>f4
2125 data 133,185,032,213,243<shift>/<spatie>ff
2130 data 165,186,032,180,255<shift>/<spatie>ee
2135 data 165,185,032,150,255<shift>/<spatie>e5
2140 data 169,000,133,144,160<shift>/<spatie>ee
2145 data 003,132,251,032,165<shift>/<spatie>dc
2150 data 255,133,252,164,144<shift>/<spatie>d9
2155 data 208,052,032,165,255<shift>/<spatie>dc
2160 data 164,144,208,045,164<shift>/<spatie>c1
2165 data 251,136,208,233,166<shift>/<spatie>c5
2170 data 252,032,205,189,169<shift>/<spatie>cc
2175 data 032,032,210,255,032<shift>/<spatie>c4
2180 data 165,255,166,144,208<shift>/<spatie>35
2185 data 023,170,240,006,032<shift>/<spatie>34
2190 data 210,255,076,031,200<shift>/<spatie>35
2195 data 169,013,032,210,255<shift>/<spatie>24
2200 data 032,228,255,240,251<shift>/<spatie>28
2205 data 160,002,208,193,076<shift>/<spatie>23
2210 data 066,246,162,003,160<shift>/<spatie>18
2215 data 202,032,132,192,032<shift>/<spatie>16
2220 data 006,201,032,225,255<shift>/<spatie>14
2225 data 208,001,096,032,228<shift>/<spatie>07
2230 data 255,201,024,208,013<shift>/<spatie>02
2235 data 162,019,160,198,032<shift>/<spatie>0b
2240 data 132,192,032,230,195<shift>/<spatie>7c
2245 data 076,191,207,201,057<shift>/<spatie>72
2250 data 176,226,201,049,144<shift>/<spatie>78
2255 data 222,041,015,010,170<shift>/<spatie>70
2260 data 173,146,200,072,173<shift>/<spatie>6b
2265 data 145,200,072,189,128<shift>/<spatie>6e
2270 data 200,072,189,127,200<shift>/<spatie>64
2275 data 072,096,135,201,161<shift>/<spatie>50
2280 data 201,199,201,208,201<shift>/<spatie>5b
2285 data 217,201,226,201,254<shift>/<spatie>57
2290 data 201,255,201,070,200<shift>/<spatie>4e
2295 data 072,065,076,076,079<shift>/<spatie>44
2300 data 053,048,032,032,032<shift>/<spatie>4c
2305 data 055,053,032,032,032<shift>/<spatie>bc
2310 data 049,049,048,032,032<shift>/<spatie>b0
2315 data 049,051,052,046,053<shift>/<spatie>bb
2320 data 049,053,048,032,032<shift>/<spatie>ad
2325 data 051,048,048,032,032<shift>/<spatie>ab
2330 data 054,048,048,032,032<shift>/<spatie>a1
2335 data 049,050,048,048,032<shift>/<spatie>ac
2340 data 049,056,048,048,032<shift>/<spatie>91
2345 data 050,052,048,048,032<shift>/<spatie>90
2350 data 078,079,078,069,079<shift>/<spatie>9b
2355 data 068,068,032,032,032<shift>/<spatie>88
2360 data 032,032,069,086,069<shift>/<spatie>8c
2365 data 078,070,085,076,076<shift>/<spatie>82
2370 data 000,072,065,076,070<shift>/<spatie>f8
2375 data 000,173,010,192,042<shift>/<spatie>f5
2380 data 042,042,042,041,007<shift>/<spatie>f2
2385 data 096,173,009,192,042<shift>/<spatie>e4
2390 data 042,042,042,041,003<shift>/<spatie>ec
2395 data 133,251,096,056,032<shift>/<spatie>eb
2400 data 240,255,160,020,232<shift>/<spatie>d8
2405 data 232,024,076,240,255<shift>/<spatie>df
2410 data 162,004,160,020,024<shift>/<spatie>d2
2415 data 032,240,255,173,009<shift>/<spatie>dc
2420 data 192,041,015,133,251<shift>/<spatie>c2
2425 data 010,010,101,251,170<shift>/<spatie>c3
2430 data 160,004,189,147,200<shift>/<spatie>c7
2435 data 032,210,255,232,136<shift>/<spatie>3e
2440 data 016,246,032,250,200<shift>/<spatie>31
2445 data 032,228,200,010,010<shift>/<spatie>3c
2450 data 170,160,003,189,202<shift>/<spatie>2a
2455 data 200,032,210,255,232<shift>/<spatie>2c
2460 data 136,016,246,032,250<shift>/<spatie>23
2465 data 200,173,009,192,010<shift>/<spatie>1e
2470 data 176,004,169,049,208<shift>/<spatie>11
2475 data 002,169,050,032,210<shift>/<spatie>1a
2480 data 255,032,250,200,173<shift>/<spatie>09
2485 data 010,192,041,016,208<shift>/<spatie>0c
2490 data 007,162,218,160,200<shift>/<spatie>0c
2495 data 076,098,201,162,223<shift>/<spatie>00
2500 data 160,200,032,132,192<shift>/<spatie>70
2505 data 032,250,200,173,010<shift>/<spatie>73
2510 data 192,041,001,240,004<shift>/<spatie>78
2515 data 169,088,208,002,169<shift>/<spatie>61
2520 data 051,032,210,255,032<shift>/<spatie>67
2525 data 250,200,032,238,200<shift>/<spatie>68
2530 data 056,169,008,229,251<shift>/<spatie>52
2535 data 009,048,076,210,255<shift>/<spatie>58
2540 data 173,009,192,168,041<shift>/<spatie>5a
2545 data 015,170,152,041,240<shift>/<spatie>4c
2550 data 133,251,232,224,011<shift>/<spatie>4c
2555 data 144,002,162,001,138<shift>/<spatie>4c
2560 data 005,251,141,009,192<shift>/<spatie>bd
2565 data 096,032,228,200,240<shift>/<spatie>be
2570 data 008,201,001,240,008<shift>/<spatie>b7
2575 data 169,000,240,006,169<shift>/<spatie>b6
2580 data 001,208,002,169,003<shift>/<spatie>a9
2585 data 106,106,106,106,041<shift>/<spatie>a5
2590 data 224,133,251,173,010<shift>/<spatie>a0
2595 data 192,041,031,005,251<shift>/<spatie>94
2600 data 141,010,192,096,173<shift>/<spatie>94
2605 data 009,192,073,128,141<shift>/<spatie>9c
2610 data 009,192,096,173,010<shift>/<spatie>83
2615 data 192,073,016,141,010<shift>/<spatie>82
2620 data 192,096,173,010,192<shift>/<spatie>8e
2625 data 073,001,141,010,192<shift>/<spatie>f2
2630 data 096,032,238,200,230<shift>/<spatie>fb
2635 data 251,173,009,192,041<shift>/<spatie>f7
2640 data 159,141,009,192,165<shift>/<spatie>e1
2645 data 251,106,106,106,106<shift>/<spatie>ea
2650 data 041,096,013,009,192<shift>/<spatie>e8
2655 data 141,009,192,096,096<shift>/<spatie>e1
2660 data 096,000,000,147,018<shift>/<spatie>d9
2665 data 042,042,042,032,032<shift>/<spatie>d6
2670 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>d6
2675 data 079,086,069,082,090<shift>/<spatie>c6
```


TERMINAL 64

2680 data 073,067,072,084,032<shift>/<spatie>cc
2685 data 080,065,082,065,077<shift>/<spatie>c6
2690 data 069,084,069,082,083<shift>/<spatie>36
2695 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>3f
2700 data 032,032,042,042,042<shift>/<spatie>33
2705 data 013,013,013,049,032<shift>/<spatie>26
2710 data 032,032,045,032,032<shift>/<spatie>2e
2715 data 032,032,032,066,065<shift>/<spatie>20
2720 data 085,068,082,065,084<shift>/<spatie>1f
2725 data 069,058,013,013,050<shift>/<spatie>1b
2730 data 032,032,032,045,032<shift>/<spatie>12
2735 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>17
2740 data 032,080,065,082,073<shift>/<spatie>09
2745 data 084,089,058,013,013<shift>/<spatie>00
2750 data 051,032,032,032,045<shift>/<spatie>03
2755 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>7b
2760 data 083,084,079,080,066<shift>/<spatie>70
2765 data 073,084,083,058,013<shift>/<spatie>78
2770 data 013,052,032,032,032<shift>/<spatie>6f
2775 data 045,032,032,032,032<shift>/<spatie>6f
2780 data 032,032,032,068,085<shift>/<spatie>67
2785 data 080,076,069,088,058<shift>/<spatie>53
2790 data 013,013,053,032,032<shift>/<spatie>59
2795 data 032,045,032,032,032<shift>/<spatie>53
2800 data 032,032,032,032,032<shift>/<spatie>48
2805 data 032,076,073,078,069<shift>/<spatie>48
2810 data 058,013,013,054,032<shift>/<spatie>4e
2815 data 032,032,045,032,032<shift>/<spatie>47
2820 data 087,079,079,082,068<shift>/<spatie>b7
2825 data 076,069,078,071,084<shift>/<spatie>ba
2830 data 069,058,013,013,013<shift>/<spatie>b6
2835 data 013,032,032,018,082<shift>/<spatie>aa
2840 data 085,078,047,083,084<shift>/<spatie>a6
2845 data 079,080,146,032,032<shift>/<spatie>a0
2850 data 032,045,032,032,032<shift>/<spatie>9b
2855 data 084,069,082,085,071<shift>/<spatie>9d
2860 data 032,078,065,065,082<shift>/<spatie>90
2865 data 032,072,079,079,070<shift>/<spatie>8a
2870 data 068,077,069,078,085<shift>/<spatie>8d
2875 data 013,000,000,162,002<shift>/<spatie>86
2880 data 032,198,255,032,228<shift>/<spatie>f2
2885 data 255,168,032,183,255<shift>/<spatie>f9
2890 data 041,008,141,217,202<shift>/<spatie>ff
2895 data 032,204,255,024,173<shift>/<spatie>f1
2900 data 217,202,208,001,056<shift>/<spatie>e0
2905 data 152,096,173,192,002<shift>/<spatie>e5
2910 data 032,019,203,169,000<shift>/<spatie>e0
2915 data 133,251,164,251,185<shift>/<spatie>d5
2920 data 193,002,032,019,203<shift>/<spatie>d1
2925 data 230,251,165,251,205<shift>/<spatie>d1
2930 data 192,002,144,239,096<shift>/<spatie>c4
2935 data 162,002,168,032,201<shift>/<spatie>c5
2940 data 255,152,032,210,255<shift>/<spatie>c0
2945 data 032,204,255,152,096<shift>/<spatie>35
2950 data 000,032,218,202,024<shift>/<spatie>32
2955 data 032,059,205,032,230<shift>/<spatie>39
2960 data 203,032,155,192,032<shift>/<spatie>22
2965 data 084,203,141,003,192<shift>/<spatie>2d
2970 data 173,010,192,041,016<shift>/<spatie>2e
2975 data 240,008,173,003,192<shift>/<spatie>25
2980 data 032,155,192,240,222<shift>/<spatie>12
2985 data 173,003,192,240,217<shift>/<spatie>1f
2990 data 056,032,059,205,032<shift>/<spatie>1e
2995 data 019,203,076,035,203<shift>/<spatie>04
3000 data 032,228,255,201,133<shift>/<spatie>09
3005 data 144,004,201,141,144<shift>/<spatie>06
3010 data 001,096,056,233,133<shift>/<spatie>74
3015 data 010,170,104,104,189<shift>/<spatie>78
3020 data 113,203,072,189,112<shift>/<spatie>71
3025 data 203,072,096,127,203<shift>/<spatie>67
3030 data 136,203,152,203,216<shift>/<spatie>69
3035 data 203,130,203,144,203<shift>/<spatie>61
3040 data 213,203,219,203,076<shift>/<spatie>53
3045 data 191,207,032,064,200<shift>/<spatie>50
3050 data 076,191,207,169,255<shift>/<spatie>53
3055 data 032,020,207,076,035<shift>/<spatie>56
3060 data 203,169,252,032,020<shift>/<spatie>45
3065 data 207,076,035,203,169<shift>/<spatie>4c
3070 data 013,032,244,195,032<shift>/<spatie>4b
3075 data 217,197,172,210,197<shift>/<spatie>bf
3080 data 136,208,003,076,035<shift>/<spatie>bd
3085 data 203,140,192,002,185<shift>/<spatie>b2
3090 data 167,002,153,193,002<shift>/<spatie>a1
3095 data 136,016,247,169,014<shift>/<spatie>a1
3100 data 032,244,195,032,228<shift>/<spatie>a4
3105 data 255,240,251,201,083<shift>/<spatie>94
3110 data 240,004,201,080,208<shift>/<spatie>9a
3115 data 243,141,034,203,169<shift>/<spatie>9d
3120 data 254,032,020,207,032<shift>/<spatie>8b
3125 data 247,202,076,035,203<shift>/<spatie>8d
3130 data 076,035,203,076,035<shift>/<spatie>84
3135 data 203,162,033,160,207<shift>/<spatie>86
3140 data 032,132,192,076,035<shift>/<spatie>f7
3145 data 203,201,027,240,001<shift>/<spatie>f6
3150 data 096,032,218,202,144<shift>/<spatie>f5
3155 data 251,201,027,240,001<shift>/<spatie>eb
3160 data 096,032,218,202,144<shift>/<spatie>e3
3165 data 251,201,251,176,001<shift>/<spatie>e0
3170 data 096,233,251,010,170<shift>/<spatie>d1
3175 data 189,013,204,072,189<shift>/<spatie>d9
3180 data 012,204,072,096,067<shift>/<spatie>dd
3185 data 204,062,204,051,204<shift>/<spatie>c8
3190 data 037,204,021,204,169<shift>/<spatie>c0
3195 data 253,032,020,207,169<shift>/<spatie>c8
3200 data 015,032,019,203,032<shift>/<spatie>32
3205 data 122,205,169,000,096<shift>/<spatie>3d
3210 data 032,204,206,169,251<shift>/<spatie>3e
3215 data 032,020,207,032,112<shift>/<spatie>35
3220 data 204,169,000,096,032<shift>/<spatie>2d
3225 data 218,202,144,251,032<shift>/<spatie>2b
3230 data 244,195,169,000,096<shift>/<spatie>2f
3235 data 169,255,076,020,207<shift>/<spatie>16
3240 data 032,218,202,144,251<shift>/<spatie>1a
3245 data 201,027,208,003,076<shift>/<spatie>1c
3250 data 230,203,201,240,208<shift>/<spatie>02
3255 data 240,032,218,202,144<shift>/<spatie>05
3260 data 251,141,111,205,032<shift>/<spatie>06
3265 data 218,202,144,251,141<shift>/<spatie>76
3270 data 112,205,169,001,032<shift>/<spatie>72
3275 data 244,195,032,215,204<shift>/<spatie>7a
3280 data 169,000,096,000,169<shift>/<spatie>60
3285 data 255,141,111,204,169<shift>/<spatie>65
3290 data 000,141,111,205,141<shift>/<spatie>63
3295 data 112,205,169,001,133<shift>/<spatie>6b
3300 data 253,169,008,133,254<shift>/<spatie>5b
3305 data 162,193,160,002,173<shift>/<spatie>58
3310 data 192,002,032,189,255<shift>/<spatie>5a
3315 data 174,014,192,169,015<shift>/<spatie>4b
3320 data 160,008,032,186,255<shift>/<spatie>44
3325 data 032,192,255,032,183<shift>/<spatie>40
3330 data 255,240,008,169,015<shift>/<spatie>ba
3335 data 032,195,255,076,163<shift>/<spatie>b2
3340 data 205,169,001,032,244<shift>/<spatie>b9
3345 data 195,162,015,032,198<shift>/<spatie>a2
3350 data 255,032,228,255,032<shift>/<spatie>a0
3355 data 052,206,032,183,255<shift>/<spatie>af
3360 data 041,064,240,243,169<shift>/<spatie>94
3365 data 015,032,195,255,032<shift>/<spatie>90
3370 data 204,255,032,014,193<shift>/<spatie>9f
3375 data 169,240,032,019,203<shift>/<spatie>91
3380 data 076,110,206,000,000<shift>/<spatie>8f
3385 data 000,000,169,001,133<shift>/<spatie>89
3390 data 253,169,008,133,254<shift>/<spatie>80
3395 data 173,111,205,141,213<shift>/<spatie>fa
3400 data 204,173,112,205,141<shift>/<spatie>f4
3405 data 214,204,169,005,032<shift>/<spatie>f8
3410 data 244,195,238,032,208<shift>/<spatie>e1
3415 data 032,218,202,144,248<shift>/<spatie>ec
3420 data 238,032,208,160,000<shift>/<spatie>e7
3425 data 145,253,230,253,208<shift>/<spatie>d4
3430 data 002,230,254,056,173<shift>/<spatie>de
3435 data 213,204,233,001,141<shift>/<spatie>d4

TERMINAL 64

```
3440 data 213,204,173,214,204<shift>/<spatie>cc
3445 data 233,000,141,214,204<shift>/<spatie>cc
3450 data 208,216,173,213,204<shift>/<spatie>c8
3455 data 208,211,032,231,255<shift>/<spatie>ca
3460 data 169,001,032,244,195<shift>/<spatie>3b
3465 data 032,019,192,076,014<shift>/<spatie>30
3470 data 193,029,157,017,145<shift>/<spatie>35
3475 data 009,008,010,011,009<shift>/<spatie>24
3480 data 008,010,011,029,157<shift>/<spatie>27
3485 data 017,145,008,160,007<shift>/<spatie>2d
3490 data 217,043,205,240,005<shift>/<spatie>1b
3495 data 136,016,248,048,003<shift>/<spatie>1b
3500 data 185,051,205,170,041<shift>/<spatie>1e
3505 data 064,208,003,138,040<shift>/<spatie>0a
3510 data 096,138,040,176,012<shift>/<spatie>0a
3515 data 041,032,240,004,138<shift>/<spatie>09
3520 data 073,032,096,138,009<shift>/<spatie>77
3525 data 128,096,041,128,208<shift>/<spatie>7b
3530 data 004,138,009,032,096<shift>/<spatie>7d
3535 data 138,041,127,096,000<shift>/<spatie>75
3540 data 000,169,001,133,253<shift>/<spatie>60
3545 data 169,008,133,254,096<shift>/<spatie>6c
3550 data 169,000,141,111,205<shift>/<spatie>6c
3555 data 141,112,205,169,001<shift>/<spatie>53
3560 data 032,244,195,032,122<shift>/<spatie>58
3565 data 195,162,015,032,201<shift>/<spatie>5d
3570 data 255,032,183,255,133<shift>/<spatie>46
3575 data 002,169,015,032,195<shift>/<spatie>4d
3580 data 255,032,204,255,032<shift>/<spatie>44
3585 data 014,193,165,002,240<shift>/<spatie>b4
3590 data 030,169,253,032,020<shift>/<spatie>b1
3595 data 207,169,002,032,019<shift>/<spatie>b6
3600 data 203,104,104,169,017<shift>/<spatie>a4
3605 data 032,244,195,169,007<shift>/<spatie>af
3610 data 032,244,195,169,016<shift>/<spatie>a0
3615 data 032,244,195,076,035<shift>/<spatie>ab
3620 data 203,032,113,205,169<shift>/<spatie>93
3625 data 036,133,251,169,251<shift>/<spatie>9e
3630 data 133,187,169,000,133<shift>/<spatie>93
3635 data 188,169,001,133,183<shift>/<spatie>8b
3640 data 169,008,133,186,169<shift>/<spatie>83
3645 data 096,133,185,032,213<shift>/<spatie>83
3650 data 243,165,186,032,180<shift>/<spatie>ff
3655 data 255,165,185,032,150<shift>/<spatie>f3
3660 data 255,169,000,133,144<shift>/<spatie>fd
3665 data 160,003,132,251,032<shift>/<spatie>ef
3670 data 165,255,133,252,164<shift>/<spatie>ec
3675 data 144,208,047,032,165<shift>/<spatie>ed
3680 data 255,164,144,208,040<shift>/<spatie>d3
3685 data 164,251,136,208,233<shift>/<spatie>d1
3690 data 166,252,032,075,206<shift>/<spatie>d4
3695 data 169,032,032,052,206<shift>/<spatie>df
3700 data 032,165,255,166,144<shift>/<spatie>c8
3705 data 208,018,170,240,006<shift>/<spatie>cl
3710 data 032,052,206,076,016<shift>/<spatie>c7
3715 data 206,169,013,032,052<shift>/<spatie>30
3720 data 206,160,002,208,198<shift>/<spatie>3e
3725 data 032,066,246,169,015<shift>/<spatie>3b
3730 data 032,244,195,076,127<shift>/<spatie>24
3735 data 206,132,002,160,000<shift>/<spatie>2b
3740 data 145,253,238,111,205<shift>/<spatie>2a
3745 data 208,003,238,112,205<shift>/<spatie>19
3750 data 230,253,208,002,230<shift>/<spatie>17
3755 data 254,164,002,096,133<shift>/<spatie>1a
3760 data 098,134,099,162,144<shift>/<spatie>0e
3765 data 056,032,073,188,032<shift>/<spatie>0e
3770 data 223,189,032,135,180<shift>/<spatie>0b
3775 data 032,166,182,170,160<shift>/<spatie>08
3780 data 000,232,202,240,227<shift>/<spatie>7b
3785 data 177,034,032,052,206<shift>/<spatie>70
3790 data 200,076,098,206,169<shift>/<spatie>7b
3795 data 004,032,244,195,173<shift>/<spatie>61
3800 data 111,205,032,019,203<shift>/<spatie>6b
3805 data 173,112,205,032,019<shift>/<spatie>69
3810 data 203,032,113,205,160<shift>/<spatie>5c
3815 data 000,177,253,032,019<shift>/<spatie>56
3820 data 203,234,234,234,238<shift>/<spatie>5c
3825 data 032,208,032,225,255<shift>/<spatie>41
3830 data 208,019,169,016,032<shift>/<spatie>41
3835 data 244,195,169,253,032<shift>/<spatie>42
3840 data 020,207,169,017,032<shift>/<spatie>b2
3845 data 019,203,032,014,193<shift>/<spatie>bf
3850 data 096,056,173,111,205<shift>/<spatie>b9
3855 data 233,001,141,111,205<shift>/<spatie>b2
3860 data 173,112,205,233,000<shift>/<spatie>aa
3865 data 141,112,205,208,010<shift>/<spatie>af
3870 data 173,111,205,208,005<shift>/<spatie>ae
3875 data 169,016,076,244,195<shift>/<spatie>98
3880 data 230,253,208,186,230<shift>/<spatie>95
3885 data 254,208,182,032,218<shift>/<spatie>99
3890 data 202,240,251,141,192<shift>/<spatie>80
3895 data 002,169,000,133,251<shift>/<spatie>80
3900 data 032,218,202,240,251<shift>/<spatie>8a
3905 data 164,251,153,193,002<shift>/<spatie>f6
3910 data 200,132,251,204,192<shift>/<spatie>f2
3915 data 002,144,238,096,169<shift>/<spatie>fc
3920 data 004,032,244,195,032<shift>/<spatie>e7
3925 data 218,202,133,251,032<shift>/<spatie>e4
3930 data 218,202,133,252,032<shift>/<spatie>e8
3935 data 019,203,032,210,255<shift>/<spatie>ea
3940 data 056,165,251,233,001<shift>/<spatie>dc
3945 data 133,251,165,252,233<shift>/<spatie>d7
3950 data 000,133,252,208,235<shift>/<spatie>d8
3955 data 165,251,208,231,096<shift>/<spatie>ce
3960 data 072,169,027,032,019<shift>/<spatie>c3
3965 data 203,032,019,203,104<shift>/<spatie>cd
3970 data 076,019,203,013,013<shift>/<spatie>36
3975 data 079,086,069,082,090<shift>/<spatie>37
3980 data 073,067,072,084,032<shift>/<spatie>3d
3985 data 086,065,078,032,070<shift>/<spatie>29
3990 data 085,078,067,084,073<shift>/<spatie>21
3995 data 069,084,079,069,084<shift>/<spatie>29
4000 data 083,069,078,058,013<shift>/<spatie>18
4005 data 013,070,049,032,061<shift>/<spatie>17
4010 data 032,084,069,082,085<shift>/<spatie>13
4015 data 071,032,078,065,065<shift>/<spatie>1b
4020 data 082,032,072,079,079<shift>/<spatie>06
4025 data 070,068,077,069,078<shift>/<spatie>0c
4030 data 085,013,070,050,032<shift>/<spatie>0e
4035 data 061,032,080,065,082<shift>/<spatie>78
4040 data 065,077,069,084,069<shift>/<spatie>7b
4045 data 082,083,032,086,069<shift>/<spatie>70
4050 data 082,065,078,068,069<shift>/<spatie>69
4055 data 082,069,078,013,070<shift>/<spatie>64
4060 data 051,032,061,032,068<shift>/<spatie>6d
4065 data 073,082,069,067,084<shift>/<spatie>51
4070 data 079,082,089,032,072<shift>/<spatie>5b
4075 data 065,076,069,078,013<shift>/<spatie>57
4080 data 070,052,032,061,032<shift>/<spatie>4b
4085 data 068,073,082,069,067<shift>/<spatie>47
4090 data 084,079,082,089,032<shift>/<spatie>4e
4095 data 090,069,078,068,069<shift>/<spatie>4b
4100 data 078,013,070,053,032<shift>/<spatie>aa
4105 data 061,032,070,073,076<shift>/<spatie>ae
4110 data 069,032,072,065,076<shift>/<spatie>a4
4115 data 069,078,013,013,070<shift>/<spatie>b7
4120 data 056,032,061,032,072<shift>/<spatie>ba
4125 data 069,076,080,013,013<shift>/<spatie>b8
4130 data 000,032,014,193,169<shift>/<spatie>80
4135 data 128,141,138,002,169<shift>/<spatie>8d
4140 data 192,032,144,255,032<shift>/<spatie>86
4145 data 059,193,032,152,194<shift>/<spatie>9e
4150 data 076,174,194,000,000<shift>/<spatie>9a
4155 data 000,000,000,000,000<shift>/<spatie>98
4160 data 000,000,000,000,000<shift>/<spatie>e3
4165 data 000,000,000,000,000<shift>/<spatie>e6
4170 data 000,000,000,000,000<shift>/<spatie>e9
4175 data 000,000,000,000,000<shift>/<spatie>ec
4180 data 000,000,000,000,000<shift>/<spatie>f7
4185 data 000,000,000,000,000<shift>/<spatie>fa
4190 data 000,000,000,000,000<shift>/<spatie>fd
4195 data 000<shift>/<spatie>c0
```

CADEAU VAN COMMODORE DOSSIER:

VIDITELPROGRAMMA MET TELESOFTWARE-LADER

In samenwerking met de VCGN, de Vereniging van Computergebruikers Nederland, presenteren wij het Viditelprogramma van Frits Drost en Aad Dekker met mogelijkheden om pagina's in het geheugen te bewaren, aangevuld met de TELESOFTWARE-optie om programma's in Viditel binnen te halen.

Het programma is in machinetaal geschreven. Het intoetsen van de listing, in de vorm van een BASIC-loader, is dan ook een flinke klus. U zult echter met ons eens zijn dat het resultaat de moeite meer dan waard is.

Bij het intoetsen van het programma adviseren wij u om gebruik te maken van de CHECKSUM op pagina 37. Nadat u het programma heeft ingevoerd (eerst SAVEN!) geeft u het commando RUN. Vervolgens worden de DATAs op de juiste plaats in het geheugen gepokeed, in het geheugen gebied vanaf 24576 (hexadecimaal \$6000 en verder). De lengte van het complete programma bedraagt 5K. Nadat alle waarden zich op de juiste plaats in het geheugen bevinden, wordt er, door middel van een SYS 6*4096 opdracht, naar het machinetaalprogramma gesprongen. Op het scherm krijgt u een openingsbeeld te zien, met daarop onder andere het verzoek om de computer te bellen.

Eén van de leukste mogelijkheden van het viditelprogramma is de TELESOFTWARE-

mogelijkheid. Hiermee kunt u computerprogramma's, die in het geheugen van de Viditelcomputer zijn opgeslagen, DOWNLOADEN of binnen halen in uw Commodore 64. De telesoftware-optie wordt ingeschakeld door op de F1 functietoets te drukken. Hiertoe krijgt u ook opdracht, als u in Viditel heeft gevraagd om een programma te DOWNLOADEN. Deze telesoftware vindt u onder andere in de Microtel pagina's (bladzijde 600 en verder).

Met behulp van de overige functietoetsen kunt u enkele andere functies van het Viditelprogramma gebruiken. Met F3 slaat u een beeld op in het geheugen van de Commodore 64. Met F5 kunt u dit beeld vervolgens weer op het scherm krijgen. Er kunnen maximaal 12 beelden worden opgeslagen. Deze beelden kunnen met F7 uit het geheugen worden gewist. LET OP: deze functietoets wist ALLE beelden uit.

Een programma dat u, met behulp van de telesoftware-optie, in de computer heeft geladen, kunt u vervolgens op cassette of diskette opslaan. U dient dan eerst op

RUN STOP te drukken, waardoor u weer in BASIC terug komt. Nu kan het bewuste programma met SAVE naar cassette of disk worden geschreven.

Wilt u vervolgens weer terug naar Viditel-mode, dan kan dat door het commando SYS 6*4096 (of SYS 24576) in te toetsen en op RETURN te drukken.

Tijdens het laden van een programma kan er wel eens wat fout gaan.

Bij de melding: "CSU-fout Doorgaan? (J/N)" probeert u een programma te laden dat niet voor de Commodore geschikt is. Als u J intikt kan dat echter toch.

"Onbekende verderinstructie" betekent meestal dat de informatieleverancier een instructie heeft gegeven die niet aan de eisen van de PTT voldoet. "Onjuist TSW beeld" betekent ook een fout van de informatieleverancier bij het aanmaken van de Viditelbeelden.

"Herhalen fout", treedt op door storing in de lijn tijdens het transport. Over het algemeen is ook de gewone ontvangst van Viditel sterk gestoord. Later maar eens opnieuw proberen.

LISTING VIDITELPROGRAMMA

```
10 forx=6*4096tox+5120:ready:pokex,y:next:sys6*409
6<shift>/<spatie>49
20 data76,9,96,76,228,99,76,90,98,186,142,217,131,
120,160,0,185,0,0,153,0<shift>/<spatie>90
30 data128,200,208,247,153,0,131,200,208,250,88,17
3,134,2,141,49,131,173,32<shift>/<spatie>9b
```

```
40 data208,141,50,131,173,33,208,141,51,131,32,245
,96,32,234,97,32,178,96<shift>/<spatie>a8
50 data88,32,228,99,32,115,98,120,173,2,221,9,3,14
1,2,221,173,0,221,41,252<shift>/<spatie>81
60 data9,3,141,0,221,169,22,141,24,208,88,173,49,1
31,141,134,2,169,4,141,136<shift>/<spatie>87
```



```

70 data2,173,50,131,141,32,208,173,51,131,141,33,2
08,169,9,32,210,255,169<shift>/<spatie>ce
80 data142,32,210,255,169,147,32,210,255,169,0,133
,198,165,46,201,116,208<shift>/<spatie>c4
90 data16,160,3,169,8,132,45,132,47,132,49,133,46,
133,48,133,50,165,56,201<shift>/<spatie>f7
100 data96,240,16,169,0,133,55,133,53,133,51,169,9
6,133,56,133,54,133,52,96<shift>/<spatie>c2
110 data173,20,3,141,12,131,173,21,3,141,13,131,12
0,169,248,141,20,3,169,98<shift>/<spatie>c8
120 data141,21,3,173,24,3,141,14,131,173,25,3,141,
15,131,120,169,10,141,24<shift>/<spatie>ed
130 data3,169,99,141,25,3,169,128,141,19,131,169,1
44,133,61,172,13,221,141<shift>/<spatie>0c
140 data13,221,88,165,209,133,143,96,169,8,32,210,
255,169,14,32,210,255,169<shift>/<spatie>3e
150 data96,133,140,120,165,1,41,251,133,1,160,0,18
5,246,101,153,0,120,200,208<shift>/<spatie>36
160 data247,160,0,185,246,102,153,0,121,200,192,32
,208,245,185,0,217,153,0<shift>/<spatie>20
170 data121,200,208,247,185,0,216,153,0,122,200,19
2,8,208,245,185,0,218,153<shift>/<spatie>14
180 data0,122,200,192,216,208,245,185,62,102,153,0
,122,200,208,247,185,62,103<shift>/<spatie>0c
190 data153,0,123,200,192,8,208,245,160,0,185,0,21
6,153,0,123,200,192,216,208<shift>/<spatie>11
200 data245,169,0,153,0,123,200,192,248,208,246,18
5,78,102,153,0,123,200,208<shift>/<spatie>42
210 data247,185,0,120,73,255,153,0,124,185,0,121,7
3,255,153,0,255,185,0,122<shift>/<spatie>71
220 data73,255,153,0,126,185,0,123,73,255,153,0,12
7,200,208,221,165,1,9,4,133<shift>/<spatie>64
230 data1,88,173,240,98,141,52,131,173,241,98,141,
53,131,173,242,98,141,54<shift>/<spatie>61
240 data131,173,55,131,141,55,131,173,244,98,141,5
6,131,173,245,98,141,57,131<shift>/<spatie>41
250 data173,246,98,141,58,131,173,247,98,141,59,13
1,169,34,141,3,221,169,2<shift>/<spatie>7a
260 data141,1,221,173,2,221,9,4,141,2,221,173,0,22
1,9,4,141,0,221,96,169,1<shift>/<spatie>9e
270 data141,134,2,32,248,105,120,173,2,221,9,3,141
,2,221,173,0,221,41,252,9<shift>/<spatie>b2
280 data2,141,0,221,169,222,141,24,208,88,169,33,1
33,252,169,9,133,251,169<shift>/<spatie>9d
290 data0,133,143,133,209,141,1,131,141,17,131,141
,16,131,141,173,131,141,180<shift>/<spatie>95
300 data131,141,177,131,141,32,208,141,33,208,169,
12,32,29,106,165,252,141<shift>/<spatie>b5
310 data181,131,141,182,131,238,182,131,32,106,101
,160,104,169,29,32,191,105<shift>/<spatie>a3
320 data160,104,169,140,32,191,105,160,105,169,35,
32,191,105,96,169,0,133,55<shift>/<spatie>c0
330 data169,96,133,56,32,159,97,169,0,141,16,131,1
41,17,131,165,2,32,79,103<shift>/<spatie>e7
340 data96,120,165,43,72,165,44,72,165,45,72,165,4
6,72,165,47,72,165,48,72<shift>/<spatie>cd
350 data165,49,72,165,50,72,165,51,72,165,52,72,16
5,53,72,165,54,72,160,0,185<shift>/<spatie>eb
360 data0,128,153,0,0,200,208,247,104,133,54,104,1
33,53,104,133,52,104,133<shift>/<spatie>ef
370 data51,104,133,50,104,133,49,104,133,48,104,13
3,47,104,133,46,104,133,45<shift>/<spatie>fo
380 data104,133,44,104,133,43,120,173,12,131,141,2
0,3,173,13,131,141,21,3,169<shift>/<spatie>d8
390 data137,141,14,221,141,15,221,169,127,141,13,2
1,120,173,14,131,141,24<shift>/<spatie>13
400 data3,173,15,131,141,25,3,88,96,49,0,147,0,2,2
40,2,176,120,72,165,210,240<shift>/<spatie>38
410 data2,198,210,165,211,240,2,198,211,104,108,12
,131,120,72,169,127,141,13<shift>/<spatie>19
420 data221,138,72,152,72,173,13,221,41,17,133,254
,240,45,165,254,41,1,240<shift>/<spatie>28
430 data6,32,106,99,76,75,99,165,254,41,16,240,27,
165,254,41,239,133,254,173<shift>/<spatie>38
440 data19,131,240,16,32,86,99,173,13,221,41,1,5,2
54,240,4,133,254,208,211<shift>/<spatie>2f
450 data104,168,104,170,165,61,141,13,221,104,64,1
73,56,131,174,57,131,32,196<shift>/<spatie>75
460 data99,169,8,141,10,131,169,0,141,18,131,96,20
6,10,131,173,1,221,41,1,240<shift>/<spatie>70
470 data3,238,9,131,106,110,18,131,173,10,131,208,
39,173,18,131,41,127,141<shift>/<spatie>54
480 data18,131,110,9,131,110,9,131,41,128,24,109,1
8,131,201,12,208,4,164,209<shift>/<spatie>78
490 data132,143,164,209,153,0,130,230,209,32,177,9

```

```

9,96,173,58,131,174,59,131<shift>/<spatie>60
500 data32,196,99,96,169,152,141,14,221,169,128,14
1,19,131,165,61,9,144,41<shift>/<spatie>7c
510 data254,133,61,96,72,169,152,141,14,221,104,14
2,4,221,141,5,221,169,0,141<shift>/<spatie>5a
520 data19,131,169,153,141,14,221,165,61,41,239,9,
129,133,61,96,169,0,133,198<shift>/<spatie>aa
530 data32,98,100,32,228,255,240,44,32,114,100,173
,177,131,240,1,96,173,173<shift>/<spatie>a4
540 data131,240,19,32,19,106,169,11,141,32,208,32,
236,109,169,0,141,32,208<shift>/<spatie>90
550 data141,173,131,172,16,131,204,17,131,240,3,32
,88,103,164,143,196,209,240<shift>/<spatie>96
560 data8,185,0,130,230,143,32,29,106,120,165,211,
208,3,32,54,100,88,76,235<shift>/<spatie>9f
570 data99,120,169,25,133,211,165,210,208,18,88,74
,169,25,176,1,10,133,210<shift>/<spatie>88
580 data165,139,73,1,133,139,32,29,107,88,165,139,
74,74,74,144,8,164,142,177<shift>/<spatie>d5
590 data38,73,128,145,38,96,169,42,32,79,103,169,4
8,32,79,103,169,48,32,79<shift>/<spatie>d4
600 data103,96,133,212,165,212,201,3,208,11,169,12
8,141,177,131,169,49,141<shift>/<spatie>c5
610 data187,131,96,165,212,201,133,208,6,169,128,1
41,173,131,96,201,134,208<shift>/<spatie>c7
620 data76,32,24,114,230,251,165,251,201,22,208,4,
169,10,133,251,165,252,141<shift>/<spatie>ea
630 data181,131,165,251,141,182,131,32,106,101,32,
191,100,32,24,114,160,115<shift>/<spatie>d6
640 data169,49,32,47,101,96,169,0,133,43,133,45,16
9,12,133,44,165,251,10,10<shift>/<spatie>23
650 data24,105,4,133,46,133,112,198,112,169,254,13
3,111,169,83,160,0,145,111<shift>/<spatie>01
660 data96,201,135,208,86,162,16,230,251,165,251,2
01,22,208,4,169,10,133,251<shift>/<spatie>1e
670 data165,251,10,10,24,105,3,133,112,169,254,133
,111,160,0,177,111,201,83<shift>/<spatie>2b
680 data240,8,202,208,220,169,9,133,251,96,165,251
,141,181,131,165,252,141<shift>/<spatie>36
690 data182,131,32,106,101,32,248,105,76,36,101,96
,32,24,114,160,115,169,81<shift>/<spatie>0b
700 data32,47,101,96,32,191,105,165,251,56,233,9,3
2,242,114,96,201,136,208<shift>/<spatie>33
710 data14,32,219,105,32,24,114,160,115,169,111,32
,191,105,96,205,72,1,208<shift>/<spatie>49
720 data7,165,140,73,8,133,140,96,32,160,101,240,1
1,48,9,172,17,131,153,0,129<shift>/<spatie>6f
730 data238,17,131,96,173,181,131,10,10,133,4,173,
182,131,10,10,133,112,169<shift>/<spatie>63
740 data0,133,111,133,3,162,4,160,0,177,111,141,44
,131,177,3,145,111,173,180<shift>/<spatie>75
750 data131,240,5,173,44,131,145,3,200,208,234,230
,4,230,112,202,208,227,96<shift>/<spatie>53
760 data142,30,131,162,17,221,210,101,240,33,202,1
6,248,201,65,144,22,201,96<shift>/<spatie>7d
770 data176,6,24,105,32,76,199,101,201,128,176,6,5
6,233,32,76,199,101,41,127<shift>/<spatie>94
780 data174,30,131,96,189,228,101,174,30,131,96,12
,13,17,18,19,20,29,35,92<shift>/<spatie>9a
790 data94,95,138,141,145,146,147,157,169,13,95,10
,17,30,24,9,95,92,94,27,10<shift>/<spatie>9e
800 data13,11,20,12,8,124,0,0,0,0,0,0,0,0,240,240,
240,0,0,0,0,15,15,15,0<shift>/<spatie>b2
810 data0,0,0,0,255,255,255,0,0,0,0,0,0,0,240,24
0,0,0,0,240,240,240,240,240<shift>/<spatie>9e
820 data0,0,0,15,15,15,240,240,0,0,255,255,255,2
40,240,0,0,0,0,0,15,15<shift>/<spatie>ae
830 data0,0,0,240,240,240,15,15,0,0,15,15,15,15,
15,0,0,255,255,255,15,15<shift>/<spatie>a2
840 data0,0,0,0,0,255,255,0,0,240,240,240,255,
255,0,0,15,15,15,255,255<shift>/<spatie>d6
850 data0,0,0,255,255,255,255,255,0,0,0,0,0,0,0,
240,240,240,240,240,240,0<shift>/<spatie>e0
860 data0,240,240,240,15,15,15,0,240,240,240,255
,255,255,0,0,240,240,240<shift>/<spatie>c0
870 data0,0,0,240,240,240,240,240,240,240,240,240,
240,240,240,15,15,15<shift>/<spatie>e4
880 data240,240,240,240,240,255,255,255,240,240,24
0,240,240,0,0,15,15,240<shift>/<spatie>c4
890 data240,240,240,240,240,15,15,240,240,240,15,1
5,15,15,240,240,240,255<shift>/<spatie>fa
900 data255,255,15,15,240,240,240,0,0,255,255,24
0,240,240,240,240,255<shift>/<spatie>30
910 data255,240,240,240,15,15,255,255,240,240,2
40,255,255,255,255,255,240<shift>/<spatie>10

```

vervolg op pag. 71

COMMODORE DOSSIER MODEM TEST

MODEMS ZIJN ER IN SOORTEN...

Wie plannen heeft om binnenkort een modem aan te schaffen, doet er goed aan het volgende artikel goed te bestuderen. Textredacteur Dennis Kuit schreefde niet alleen zeven aantrekkelijke modems open, maar doet u meteen wat theoretische kennis over de modem-techniek aan de hand. Misschien kan de verkoper straks nog wat van u leren.

► Goedbeschouwd is het verbindingswerkland dat modems nauwelijks vijf jaar geleden nog zo duur waren dat ze alleen voor professionele toepassingen konden worden ingezet. Welke hobbyist kan immers een paar

duizend gulden opbrengen om zijn roch al met goedkope micro te laten communiceren met andere computers? Die situatie is nu volslagen anders. Voor een paar honderd gulden kan een Commodore 64 of VIC 65-

alter verbinding zoeken met andere computers over de hele wereld. Modem is inmiddels al een ingeburgerd medium en de bulletin boards - oftewel elektronische plumborden - schieten als paddenstoelen uit de grond. En het met een microcomputer 'koken' van grote computers van bedrijven en universiteiten is ook al een bloeiend verschijnsel.

Maar wie wat meer wil weten over de mogelijkheden die een modem biedt wordt al snel



bedrijven onder een stormvloed van jargon als baudrate, auto answer, terminal software en Xon/Xoff's. Prijzen van modems lopen uiteen van driehonderd tot achttien duizenden gulden; en het is lang niet altijd duidelijk welke faciliteiten nu precies nodig of handig zijn. Dit artikel biedt een overzicht in de onoverzichtelijke modem-wereld. Naast een uitleg van de gebruikelijke technieken en faciliteiten, biedt Commodore Dossier de lezers een lijst van zeven populaire modems in de hobby-prijsklasse. Hieruit blijkt dat er nogal wat verschillen tussen die modems zijn.

DE THEORIE

Laten we ons eerst eindelijk eens verdiepen in de werking van een modem, we zou een modem kunnen omschrijven als een rand-apparaat dat het mogelijk maakt computers informatie – enen en nullen – over telefoonlijnen te verspreiden. Het is vaak niet in

eerste instantie duidelijk waarom de digitale informatie uit een computer niet direct over een telefoonlijn kan worden vervoerd. Dit redt, daarvoor is een voorlopig (of definitief) is bestemd voor het transporteren van audio-informatie en is niet direct geschikt voor het over langere afstanden vervoeren van de elektrische pulsen waarmee computers werken. De communicatie tussen een computer en een printer kan uitstekend plaatsvinden via een kabel van anderhalve meter, maar afstanden van soms honderden kilometers zijn op die manier niet te overbruggen. De naam modem is een afkorting van Modulator-DEModulator, en wie een beetje thuis is in radiotechniek kan al raden hoe een modem informatie transport over de telefoonlijn mogelijk maakt.

Een modem moduleert digitale informatie uit een computer. Dat wil zeggen dat de enen en nullen worden omgezet in piep-

tonen van verschillende toonhoogten. Die piep- of fluittonen zijn immers wel sneller over het telefoonnet te vervoeren. Aan de ontvangstzijde moeten die tonen natuurlijk ook weer worden omgezet in digitale informatie, demodulatie.

In de praktijk gebruikt men bijvoorbeeld fluittonen van respectievelijk 2025 en 2225 Hertz, die kunnen nog juliet door het telefoonnet worden getransporteerd. Een 'nul' aan de ingang van het modem komt overeen met een pieptoon van 2025 Hertz, terwijl een '1' een toon van 2225 Hertz oplevert.

Wanneer er sprake is van bidirectioneel, of 'full duplex' geheten, vindt dit plaats met pieptonen van 1070 en 1270 Hertz. Scherpe filters zorgen ervoor dat de modem alleen de tonen in het gebied rond die frequenties oppikt, zodat informatie tegelijk kan worden ontvangen en verzonden.



COMMODORE DOSSIER MODEM TEST MODEMS ZIJN ER IN SOORTEN...

- Een eerste onderscheid tussen de verschillende typen modems is de fysieke uitvoering: akoestische modems of direct aan het telefoonnet gekoppelde modems. Een akoestische modem is eenvoudig herkenbaar. Die bevat twee rubber doppen waarin de hoorn van een telefoontoestel kan worden geplaatst. Een dop, aan de spreekzijde, fungeert als luidspreker, de ander als microfoon. Akoestische modems zijn vaak redelijk goedkoop en vrijwel altijd eenvoudig aan te sluiten. Ze hebben echter ook een nadeel: omgevingsgeluiden kunnen al snel tot storing leiden. Daarnaast missen ze voorzieningen die de direct gekoppelde modems wel hebben. Die direct gekoppelde modems kunnen direct op de contactdoos van de telefoon worden aangesloten. De fluittonen kunnen zo zonder omweg op het telefoonnet worden gezet. Een transformator zorgt voor een elektrische scheiding tussen het net en de elektronica in de modem; als het goed is ten minste. Direct gekoppelde modems hebben

aanzienlijk minder last van storingen, en kunnen vaak zelf de telefoon 'opnemen' en 'een nummer draaien'.

MOGELIJKHEDEN EN AFSPRAKEN

Als er alleen maar verschil was tussen akoestische en direct gekoppelde modems waren we snel klaar. Helaas bestaan er onlogisch veel verschillende standaarden en voorzieningen, die het de modem-koper moeilijk maken. Bij communicatie tussen twee modems moeten er een aantal duidelijke afspraken over een verschillende zaken bestaan, anders strijkt de PTT geld op voor het zinloos versturen van pieptoonjes. Allereerst is natuurlijk belangrijk welke frequenties en snelheden de modems gebruiken voor het informatietransport. Gelukkig bestaan daarover wel wat afspraken. In Europa maakt men meestal gebruik van de CCITT-normen, waarin voor verschillende snelheden frequenties voor ontvangst en zenden zijn vastgelegd. De snelheid van het informatietransport tussen modems drukt men uit in bits per seconde, oftewel baud. De meest gebruikte snelheden zijn 1200/75 baud, 300/300 baud en 1200/1200 baud. Videl en

aanverwante diensten gebruiken een snelheid van 1200 baud van de gastcomputer naar de ontvangstcomputer en 75 baud voor het retourkanaal van de abonnee naar de hoofdcomputer. Sommige modems stellen de gebruiker in staat zelf als gastcomputer op te treden. Men zegt in dat geval dat de frequenties voor 'originate' (zenden) en 'answer' (ontvangen) op de modem omschakelbaar zijn.

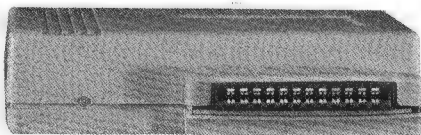
Naast het Videl-protocol is in de hobbywereld de 300/300 baud standaard zeer populair. Zoals eerder gezegd zijn hiervoor twee sets fluittonen beschikbaar: 2225/2025 en 1270/1070. De afspraak is doorgaans dat de computer die belt, de 'originate' fluittonen kiest (1270/1070), en dat de ontvangende partij in de 'answer-stand' werkt (2225/2025). In principe kan dat ook andersom, maar dan moet je het wel met elkaar afspreken.

De 1200/1200 baud snelheid is in de hobbywereld nog niet zo ingevoerd, omdat de hiervoor benodigde modems tot voor kort nog zeer prijzig waren. Bovendien zijn de modems die Commodore Dossier bekeek in deze klassen allen slechts geschikt voor eenrichtings-verkeer verkeer met deze snelheid, in jargon 'half duplex'. Aan beide

DE TESTRESULTATEN

TAIHAHO TH-002 F 298,-

Voor nog iets minder dan driehonderd gulden biedt Taihaho de gebruikers een kleine, eenvoudige modem die evenwel nog verrassend veel faciliteiten biedt, met name auto-dial en auto-answer. De modem kan alleen werken met een snelheid van 300 baud en is dus niet geschikt voor Videl. Handig is dat de voeding uit de CBM-64 of uit de Vic wordt getrokken. Deze modem werkte uitstekend met het bijgeleverde programma en leverde ook met VIP Terminal geen problemen op. Voor wie alleen 300 baud voldoende is, het overwegen zeker waard, vooral gezien de prijsstelling.



WS 2000 F 743,-

Voor rond de 750 gulden mag je wel iets verwachten van een modem en de WS-2000 van Miracle stelt de gebruiker niet teleur. De modem is professioneel van opbouw en voorziet in verschillende snelheden en normen. Hoewel er bij ons test-exemplaar geen software werd bijgeleverd, werkte de modem met VIP Terminal uitstekend. De WS-2000 modem kan ook zonder meer worden gebruikt met andere computers en kan dus meegroeien

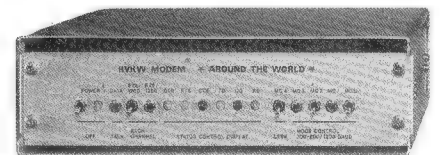
naar een duurdere configuratie. Voorzieningen als auto-answer, auto-dial en softwarematige selectie van snelheden en dergelijke zijn als optie leverbaar. Kortom, een klassemodem dat echter ook het nodige moet kosten.



HWK F 549,-

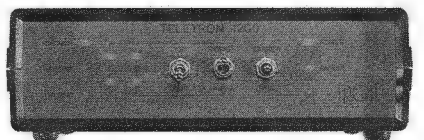
Deze modem is bij insiders inmiddels al bekend als de 'Amsterdamse' modem. Het apparaat is in Nederland ontworpen en wordt ook in ons land geproduceerd. Qua mogelijkheden ontloopt deze modem de bovengenoemde WS-2000 niet veel, maar de uitvoering is aanzienlijk amateuristischer. De modem ziet er eigenlijk uit als een stukje huisvuil van een ijverige hobbyist en zo is hij ook ontstaan. De prijs is uitermate scherp gezien de mogelijkheden. Wij bekeken een prototype waarin nog wat losse draadjes hingen. Productieseries van deze modem, waarin de interne opbouw wat netter is, gaat volgens ons een goede toekomst tegemoet. Dan moet er overigens wel een goede handleiding bij, want het vodge papier dat wij erbij kregen,

zet niet bepaald aan tot intensief modem-gebruik.



TELETRON 1200 F 598,-

Ook al zo'n fraai vormgegeven modem als de WS-2000, met alle snelheden tussen 75 en 1200 baud. Het fraaije aan deze speciaal voor de CBM-64 ontworpen modem is dat alle instellingen vanuit het bijgeleverde terminalpakket kunnen plaatsvinden. De modem schakelt automatisch om van spraak naar data en heeft auto-dial en auto-answer. De bijgeleverde software bevat ook een voorziening voor het zogeheten 'downloaden' van programma's. Op die manier is het zelfs mogelijk nieuwe versies van de terminalprogrammatuur per telefoon in de computer te krijgen. Het telefoonnummer staat in de handleiding vermeld. Teletron biedt voor rond de 600 gulden waar voor zijn geld.



zijden moet hiervoor wel geschikte software aanwezig zijn, omdat de modems om beurten moeten zenden en ontvangen met dezelfde set fluittonen. Standaardisatie is geen standaardisatie als er geen afwijkende standaarden in gebruik zijn. In Amerika lopen ze de aanbevelingen van de CCITT aan hun laars en gebruikt men al jarenlang de zogeheten Bell-standaard. De snelheden zijn gelijk, maar de frequenties wijken af. Voor wie met computers in Amerika wil communiceren kan de mogelijkheid tot overschakelen op de Bell-standaard handig zijn.

EXTRA VOORZIENINGEN

Naast het moduleren en demoduleren van de fluittonen kan een modem nog een groot aantal extra voorzieningen en functies hebben die het leven van de gebruiker gemakkelijker maken en het toepassingsgebied vergroten. Met name direct aan het net gekoppelde modems bieden goede mogelijkheden voor uitbreiding. Wij noemen hier de belangrijkste opties.

SIGNALERING

Het is handig om te kunnen zien waar de modem mee bezig is. Sommige modems

hebben een complete rist LED's (lichtgevende diodes) om de status van de verbinding aan te duiden. Een aantal indicaties is in de praktijk vrijwel onmisbaar. 'Carrier detect' geeft aan dat de pieptoon van de tegenpartij luid en duidelijk overkomt. Dat is een eerste vereiste voor het tot stand komen van communicatie. Bij de direct gekoppelde modems is het handig om te kunnen zien of de modem actief is op het telefoonnet. LED's die aangeven of er signalen verzonden dan wel ontvangen worden, zijn aardig, maar niet noodzakelijk.

AUTO-DIAL

Onder auto-dial verstaat men de optie waardoor een modem zelfstandig een verbinding tot stand kan brengen. Bij gebruik van een goed terminal-programma kan de gebruiker volstaan met het intoetsen van de naam van een gastcomputer, de eigen computer zoekt hier het corresponderende telefoonnummer bij en bestuurt de modem bij het kiezen van een verbinding. Het praktisch nut van deze voorziening komt tot zijn recht wanneer een bepaalde databank voortdurend in gesprek geeft, de computer blijft het dan stug doorproberen totdat de modem aan de andere kant opneemt.

AUTO-ANSWER

De 'auto-answer' faciliteit zorgt ervoor dat een modem zelf de telefoon kan 'opnemen' en een verbinding met de opbeller tot stand kan brengen. Deze voorziening is vanzelfsprekend onmisbaar voor mensen die zelf een bulletin board willen opzetten. Niemand wil om vier uur 's nachts uit zijn of haar bed worden gebeld met de vraag of de modem even kan worden aangesloten. Bovendien kan een 'auto-answer' modem dienen als een telefonisch antwoordapparaat voor computergebruikers.

BATTERIJEN

Er bestaan modems die gevoed worden door batterijen. Vooral in combinatie met een schootcomputer, zoals de Tandy Model 100, kan zo iets nuttig zijn. Zelfs vanuit een telefooncel kan informatie worden uitgewisseld.

AANSLUITEN

De Commodore 64 en de de VIC 20 zijn, dat is algemeen bekend, nogal contactgestoorde apparaten. Een RS-232C poort, vereist voor elke modem-aansluiting, is slechts in voorbereide vorm aanwezig op de Commodore machines. De uitgang van de Commodores werkt met zogeheten TTL-niveau, dat▶

PROTEK 1200 F 298,-

Deze akoestische modem is eigenlijk alleen maar geschikt voor 1200/75 baud diensten als Viditel. Het werkt op batterijen wat mobiel gebruik in principe mogelijk maakt. De op cassette bijgeleverde software is redelijk te noemen. Toch blijft de vraag of het verstandig is driehonderd gulden uit te geven voor een Viditel-modem, gezien de sterke opkomst van de 300 baud-diensten. Voor wie zeker weet alleen maar te willen Viditeln het overwegen waard.

DYNAMICS ASCOM F 298,-

De Dynamics Ascom is vergelijkbaar met de Taihaho, zowel wat prijsstelling als wat mogelijkheden betreft. Deze modem moet rond de driehonderd gulden kosten en is alleen ingericht voor 300 baud communicatie. In tegenstelling tot de direct gekoppelde Taihaho werkt de Ascom met een soort oorwarmers die met klitband op de telefoonhoorn worden bevestigd. Een en ander maakt niet zo'n solide indruk. De modem vergt bovendien een aparte voeding van 12 Volt. Ons inziens moet deze modem het afleggen tegen de Taihaho.

DATAPHONE S 21 D F 498,-

Deze akoestisch gekoppelde modem van rond de 500 gulden maakt een solide indruk. Hij kan niet zonder meer op de 64 worden aangesloten, daarvoor is een extra interface nodig. Het bijgeleverde Dataterm terminal-programma is redelijk uitgebreid en werkt goed. Onze indruk is dat deze Dataphone toch iets te duur is in het licht van de geboden mogelijkheden. Inclusief de benodigde interface komt de prijs al snel in de buurt van de Teletron-modem, die echter aanzienlijk meer mogelijkheden biedt. Kortom, een fraaie modem met een te hoog prijskaartje.



COMMODORE DOSSIER MODEM TEST MODEMS ZIJN ER IN SOORTEN...

► zijn spanningen van 0 en 5 volt. RS-232C modems vereisen volgens de specificaties spanningsniveaus van -12 en +12 volt. Daarom is een omzetting nodig, of een aanpassing van de modem. Van de zeven modems die wij bekeken, gebruiken er zes de 'gebruikerspoort' (userport) van de Commodore, de andere twee pluggen in de expansiebus voor cartridges. Wie met een Commodore werkt, heeft naast de hardware-aanpassing die benodigd is ook nog een software probleem. Commodore gebruikt immers niet de standaard ASCII-code die in de computerwereld is ingeburgerd, maar een eigen code die men Commodore-ASCII of ook wel PET-ASCII noemt. Daarom moet, tenzij de communicatie plaatsvindt tussen twee Commodores onderling, altijd conversie van en naar Commodore-ASCII plaatsvinden. Dat is on-

der andere de taak van het terminal-programma. Bij sommige modems is de terminal-software ingebakken in ROM, andere leveranciers bieden een eigen terminal-programma op schijf. Wij probeerden zes modems met het uitstekende VIP-terminal pakket (de userport modems) en dat werkte uitstekend. Toch blijft het uitkijken: een standaard RS-232C modem kan niet zonder meer op de 64 of VIC 20 worden aangesloten. Aanpassing is altijd vereist.

DE TEST RESULTATEN

Een aantal categorieën in de overzichtstabel, zoals prijs, merk, beschikbare snelheden en mogelijkheid voor batterijgebruik spreekt voor zichzelf. Maar met name de punten waar een kwaliteitsoordeel wordt gegeven, verdienen nadere uitleg: documentatie, opbouw en bedieningsgemak.

DOCUMENTATIE

Vooral wanneer voorzieningen als auto-dial

en auto-answer tot de mogelijkheden behoren, is een goede handleiding noodzakelijk. De beste handleiding bij de door ons bekeken modems omvat een klein boekwerkje, de slechtste is niet meer dan een schamel velletje A4. De Commodore 64 en VIC 20 kunnen softwarematig in principe heel wat doen via de RS-232C aansluitingen van de userport. Maar als de documentatie van de modem niet aangeeft welke functies wel en niet werken (vormen van handshaking, aansluiting van de pinnen) ben je aangewezen op de bij de modem geleverde software, voorzover die aanwezig is.

OPBOUW

De interne opbouw van de modem is bepalend voor de uiteindelijke kwaliteit van het apparaat. Welke componenten zijn aanwezig, en op welke wijze zijn ze geassembleerd? Zijn de 220 volt verbindingen veilig uitgevoerd? Bevat de modem een scheidingstrafo voor koppeling aan het telefoonnet? Dat zijn vragen die meetellen voor het

Type	PRIJS EN NORMALISATIES							HARDWARE		
	Soort	Prijs	Viditel	300	600	1200	Bell	Dial	Answer	Extra
Taihado TH-002	dir	?	—	f,o,a	—	—	—	ja	ja	
WS 2000	dir	?	o,a	f,o,a	h	h,e	1200h,e 300o,a	voorb	voorb	voorbereid: a,c,b
RVKW	dir	?	o,a	f,o,a	h	h,e	1200h,e 300o,a	optie	optie	optie: c
Teletron 1200	dir	?	o,a	f,o,a	—	—	600/50,a	ja	ja	aanwezig: data/spraak, software-instelbaar
Protek 1200	akoe.	?	o	—	—	h	—	—	—	—
Dynamics ASCOM	akme.	?	—	f,o,a	—	—	—	—	—	—
Dataphon ■ 21 D	akoe.	?	—	f,o,a	—	—	—	—	—	—

Testmodems werden geleverd door:

■ (Teletron), 085-340640
R.A.D. (RVKW), 020-849319
VSG (WS-2000),
05612-311/737
Bouam Modem (Dataphon)
04139-2971
Game World (Protek, Dynamics)
Taihaho, 010-133770

dir=direct gekoppeld modem
akoe.=akoestisch gekoppeld modem
o=origin mode
a=answer mode
f=full duplex
h=half duplex
e=equalizer (constante modulatie)
Bell=niet Europese standaards die
door het modem ondersteund zijn.

a=akoestische koppeling
b=batterij
c=computergestuurde instelling



uiteindelijke oordeel in deze categorie. Elektrische onveiligheid zorgt onverbiddelijk voor een – klassering op dit punt, omdat immers ook de aangesloten computer schade kan ondervinden van een defect aan de modem. Maar ook de kwaliteit van de componenten en de printplaat, alsmede de servicevriendelijkheid, speelt een belangrijke rol in deze beoordeling. Hoewel dit niet met alle produkten even voor de hand liggend is, scoren bij deze modem-beoordeling de wat duurderemodems doorgaans behoorlijk op dit punt. De wijze waarop de aansluiting met de computer en het telefoonnet is uitgevoerd speelt tenslotte ook nog een niet onaanzienlijk rol.

BEDEIENINGSMAK

Er zijn verschillende aspecten die het bedieningsgemak van een modem bepalen. De wijze waarop de schakelaars zijn geïnstalleerd, speelt bijvoorbeeld een belangrijke rol, evenals de aanwezige indicatielampjes. Zes tuimelschakelaars die in een be-

paalde combinatie een snelheid opleveren, werken in de praktijk veel moeizamer dan twee overzichtelijke draaischakelaars. Vanzelfsprekend is ook de kwaliteit van het bijgeleverde terminalprogramma erg belangrijk. Wanneer je met een ingewikkelde POKE-instructie de baud-snelheid moet instellen, werkt dat aanzienlijk minder prettig dan selectie van de snelheid doormiddel van een keurig menuutje op het beeldscherm.

PTT-GOEDKEURING

Slechts twee van de zeven modems die wij bekeken draagt het goedkeuringsmerk van de Nederlandse PTT. Wil dat zeggen dat die andere zeven verboden zijn? De PTT houdt er als standpunt op na dat een niet goedgekeurde modem niet mag worden aangesloten. Het staatsbedrijf is vanzelfsprekend wat huiverig voor spanningen van 220 volt op het telefoonnet en andere nare zaken die mis kunnen gaan. Daarnaast kunnen slechte modems het net behoorlijk vervuilen. De ei-

sen van de PTT zijn streng. Commodore probeert al geruime tijd een speciaal voor de 64 ontworpen modem door de PTT-keuring te krijgen en dat wil niet erg lukken.

De PTT-goedkeuring is geen kwaliteitsstempel voor de modem, maar geeft alleen maar aan dat de PTT de betreffende modem veilig acht voor aansluiting op het eigen net.

Wat moet een gebruiker nu doen wanneer uitstekende modems rond de driehonderd gulden te koop zijn, die echter het PTT-plakplaatje ontberen? Commodore Dossier mag niet zeggen: "Koop maar gerust, niemand merkt het." Van sommige modems die wij bekeken, zoals de Taihaho, is het zeker dat deze nooit zullen worden goedgekeurd, omdat ze niet aan de technische basis-eisen van de PTT voldoen. Het enige zinnige advies is: gebruik van dergelijke modems is, evenals dat van niet-goedgekeurde draadloze telefoontoestellen en illegale bakkies, geheel voor eigen risico. In het ergste geval kan de PTT uw lijn opzeggen. Wij moeten het eerste praktijkgeval nog tegenkomen. ◀

MEEGELEVERDE ONDERSTEUNING				BOUW & GEBRUIK			VERBINDINGEN				GEBRUIKERSINDICATIES	
Software	Kwaliteit	Dokumentatie	Kwaliteit	Veiligheid	Modem type	bed. pak.	Telefoon	Commodore	Andere comp.	Voeding		
schijf	+	engels	+	-	+	+	2 BTS	userport	-	C64	cd	
-		engels	++	++	++	++	PTTst, BTS	userport	RS232	net	cd,txd,rx,d,ol,p	
-		Ned	-	+	-	-/+	PTTst +d	userport	RS232	net	cd,txd,rx,d,p,cts,rts,dtr	
schijf	++	Ned	++	++	++	++	PTTst +d	userport	-	C64	cd,txd,rx,d,ol,p,ring,1200,300,origin,answer	
cassette	+	engels	+	++	-	-	doppen	expansie port	RS232	4 x 1.5 AA batt.	batterij indicator + oortelefoon voor meeluisteren	
schijf	+	duits	+	+	-	-	doppen	expansie port	-	12 volt adapt. (niet meegelev.)		
schijf	+	duits	++	+	+	+	doppen	DAKA64 interf.	RS232	9 volt batt.	cd,answerdetect, origindetect	

BTS=Telefoonsteker volgens Engels standaard

PTT=Nederlandse

st=stekker

modem

d=doos

NOTE interfacepack interface AM zijn niet standaard bij de pro dat modems

cd=carrier

txd=data verzenden

rx=d=data ontvangen

ol=data-stand

p=voeding

cts=clear send

rts=ready send

dtr=data terminal ready

ring=belindicatie

DATASETTES EN DISKDRIVES OPGEPAST!

Als uw computer de onderhouds- en reparatietips uit het vorige nummer heeft overleefd, mogen we aannemen dat u ofwel ongelooflijk handig bent, of dat u gewoon geluk heeft gehad. Dick H. Ringenoldus start zich in deze aflevering op de randapparatuur. Verbeelden we het ons, of proberen datasette en diskdrive zich achter de monitor te verschuilen?



We gaan er van uit dat de belangrijkste tip uit de eerste aflevering nog vers in uw geheugen gegrift staat. Die basistip luidde: realiseert u zich vooral dat u niet op uurloon werkt. U kunt lekker lang over reparatie en onderhoud doen. Neem dus niets voor vanzelfsprekend aan, probeer alles van te voren uit en neem alle mogelijke voorzorgsmaatregelen.

De basistips uit de eerste aflevering gelden onveranderd voor het knutselen aan randapparatuur. Doet een cassette recorder het niet, of niet goed, dan moet u er eerst zeker van zijn dat de fout niet in de verbindingskabel zit. Daartoe maakt u alle contactpenntjes goed schoon met een kwastje tri, waarbij u eerst op een onschadelijk, onzichtbaar plaatsje probeert of de tri de kunststof niet aantast.

Omdat we er dus van uit gaan dat u en uw computer de eerste aflevering hebben overleefd, durven we nu een stapje verder te gaan.

Waarom zou u de kabel niet eens doormeten om te zien, of de verbindingen niet verbroken zijn. Nu klinkt dat meteen duur: doormeten, maar vrijwel iedereen kan het. Slingert er niet ergens in een gereedschapskist iets waarmee je kunt zien of ergens al dan niet een spanninkje opstaat? Een goedkope voltmeter bijvoorbeeld?

Nu gaat u eens na hoe bij het betreffende kabeltje de draadjes horen te lopen. U sluit één pool van een platte batterij op het penntje aan de ene kant aan en de voltmeter sluit u aan op de andere pool van de batterij en met het testpenntje raakt u het penntje aan de andere kant van de kabel aan. Krijgt u een aanwijzing dat er stroom loopt dan is de verbinding goed. Zo gaat u alle signaal-dragende verbindingen af.

Als alles goed is met het kabeltje en als het schoonmaken van de contactpunten ook niets uithaalt en het randapparaat werkt nog niet naar behoren, dan moet er wel iets met dat randapparaat aan de hand zijn.

CASSETTE-RECORDER

Laten we beginnen met de cassette recorder. Een cassette recorder heeft regelmatig goed onderhoud nodig. En dat onderhoud is nog vrij eenvoudig ook. De belangrijkste onderdelen in de cassette recorder vormen de twee zogenaamde 'kopjes', waarvan er één de band wist en het ander de informatie opschrijft en uitleest. Sommige dure recorders hebben een gescheiden opname en weergave-kop, maar dat soort cassette recorders komt per definitie niet voor gebruik met een computer in aanmerking. We hebben dus altijd met één zogenaamde combikop te maken. Die zijn gemakkelijk te herkennen als kleine metalen blokjes met een zichtbaar, afwijkend rechthoekje op de voorkant. In de buurt van die kopjes bevindt zich ook een dun glimmend

vrijstaand asje (de capstan), waar de band door een rubber wiel tegen aan wordt gedrukt. De capstan (toonas) en het rubber wiel zorgen er voor dat de band zeer gelijkmatig langs de kopjes wordt getrokken.

Die kopjes, de toonas en het rubber wiel moeten zorgvuldig schoon worden gehouden. Dat gaat het beste met een zogenaamd wattenstaafje en wat medische alcohol. Net zolang poetsen tot het kopje weer spiegelend schoon is en er geen vuil meer op het wattenstaafje komt. Overigens moet het wattenstaafje altijd in de richting van de bandloop worden bewogen; dus niet heen en weer poetsen.

AZIMUTH-FOUTEN

Heel vaak verkeert een datasette, zoals Commodore zijn cassette recorder meent te moeten noemen, in uitstekende staat en toch blijkt hij onmogelijk programma's in te kunnen lezen. Als u er zeker van bent dat de koppen schoon zijn, kan dat eigenlijk maar een ding betekenen: een zogenaamde azimuth-fout. Trek je een denkbeeldige lijn van beneden naar boven door de kop dan hoort die lijn met een hoek van precies negentig graden op een denkbeeldige basislijn te staan. Staat de kop ook maar een fractie scheef dan kan hij de loodrecht op de band staande informatie niet lezen. Programma's die met een scheve kop zijn opgeschreven, worden met dezelfde scheve kop weer feilloos ingelezen. Dat klinkt goed, maar het wordt vervelend als blijkt dat voor de rest niemand uw cassettes kan lezen en dat u geen enkele cassette van een ander kunt inlezen. Dus toch maar aandacht besteden aan de stand van de kop.

Er is best iets te doen aan zo'n scheefstaande kop, maar het is een betrekkelijk ingewikkeld karwei. We waarschuwen u, maar we kunnen u niet tegenhouden.

Naast elke kop zit een schroefje, dat ziet u door via de laadklep naar binnen te kijken. Maak de datasette open door de vier schroeven aan de onderkant los te draaien en zet het kale loopwerk aangesloten voor u op tafel. U heeft nu een zogenaamde azimuth-testcassette nodig. Op die cassette staat een toon die op de band is gezet met een zorgvuldig rechtgezette kop. Meestal wordt die toon voorafgegaan door een andere, veel lagere toon. Die cassette moet in het loopwerk en de twee draden die het signaal naar de computer voeren, moeten met een verloopstekker of iets dergelijks in de zogenaamde auxiliary-ingang van de versterker. Op de versterker moet een recorder staan aangesloten want u heeft de meters van die recorder nodig. U draait het bandje van het begin af. Waarbij u het volume op de 'meet'-cassette recorder zo instelt dat hij, bij de eerste toon precies 0 db



DATASETTES EN DISKDRIVES OPGEPAST!

aanwijst. Volgt de tweede toon dan zult u vrijwel altijd zien dat de wijzer beneden de nul komt te staan. Staat hij bij het afdraaien wel op de nul dan is er niets mis met de kopstand en kunt u de datasette weer dichtschroeven. De fout moet dan ergens anders worden gezocht.

We gaan er nu even van uit dat de kop enigszins scheef staat. Als u het loopwerk zo voor u heeft liggen dat het kopje tussen u en de cassette zit dan zet u een passende schroevendraaier in het schroefje dat rechts naast de kop zit en draait met één oog op de meter net zo lang met dat schroefje heen en weer tot de meter op de cassetterecorder nul aanwijst. Dan haalt u het schroevendraaiertje er uit en kijkt of de wijzer nog steeds nul aanwijst. Eventueel stelt u nog wat bij tot dat ook zonder ingestoken schroevendraaier het geval is. U neemt een flesje zogenaamde borglak - nagellak mag ook - en u verzegelt het schroefje met een druppel lak die u goed laat drogen voor u de datasette weer in elkaar zet. Daarna moet de datasette weer uitstekend werken als u cassettes van anderen gebruikt. Alleen...de cassettes die u heeft opgenomen toen de kop nog scheef stond, laden nu waarschijnlijk niet meer. Dat is jammer, maar er is niets aan te doen.

OLIE EN VETTEN

Wie denkt: 'die cassetterecorder staat nu toch open, laat ik de zaak maar meteen duchtig smeren,' kan beter besluiten de recorder onmiddellijk in de prullenbak te gooien, dat spaart dan tenminste nog kostbare smeerolie uit. Heel vaak wordt namelijk van zelfsmerende nylon lagers gebruik gemaakt en die worden door oliesoorten aangetast. Als er dan per se gesmeerd moet worden, dienen altijd speciale smeermiddelen te worden gebruikt. Gewoon een druppeltje olie op alle draaipunten heeft meestal rampzalige gevolgen. Mocht er olie op de kopjes of het rubber van het aandrukwieltje van de toonas zijn gekomen dan zijn de poppen natuurlijk helemaal aan het dansen.

Verder niets proberen te repareren of te onderhouden zonder service-handboek. Dichtschroeven en wel onmiddellijk.

DE MAGNETISEREN

Soms wordt aangeraden de koppen te demagnetiseren. Dat is inderdaad een goede raad. De band is gemagnetiseerd en waar de band langs loopt daar worden alle metalen delen op den duur magnetisch. Ook bij de kop bestaat dat gevaar.

We zeiden dat het een goede raad is, maar u moest het toch maar niet doen. Vrijwel niemand is in staat goed te demagnetiseren. Tachtig procent van de door gebruikers 'gedemagnetiseerde' apparaten blijkt door het demagnetiseren juist zwaar magnetisch te zijn geworden.

Wie nog steeds denkt onze welgemeende waarschuwingen in de wind te kunnen slaan, mag wat ons betreft in de slag gaan met de betrekkelijk veilige demagnetiseringstang van TDK of Akai, tenminste als het gaat om een automatische demagnetiseringstang.

Gebruik in elk geval nooit demagnetiseringscassettes. Die zijn bedoeld voor gewone cassetterecorders waarbij de weergaveversterkers op nul en de hoofdversterker uitgezet kan worden. Maar als de datasette draait, gaat alles wat de kop aanspreekt meteen naar de computer en die demagnetisatiecassettes geven zo'n sterk signaal af dat maar weinig elektronica er tegen bestand is.

Samenvattend: demagnetiseren niet doen.

Nadat u met een klein apparatenstofzuigertje het hele loopwerk en de binnenkant van de kast van stof heeft ontdaan, schroeft u alles weer dicht en met wat geluk en goede wil werkt de cassetterecorder verder weer perfect.

DE DISKDRIVE

De diskdrive van Commodore is helaas een bron van veel ellende, er wil nog wel eens wat mee aan de hand zijn en onderhouden alleen is meestal niet voldoende. Een diskdrive is een uitzonderlijk eenvoudig apparaat. Er zit een motortje in om de schijf rond te draaien en over het oppervlak wordt een 'kopje' heen en weer bewogen.

Dat is alles. De programmatuur laat de diskdrive mysterieuze dingen doen, maar bij reparatie of onderhoud heeft u daar niets mee te maken. Dat wil overigens niet zeggen dat u een diskdrive met een waterpomptang en knutsen van schroevendraaiers te lijf mag gaan. Het blijft een stukje instrumentmakers-werk dat met zijden handschoentjes moet worden aangepakt. Omdat er ook nogal wat elektronica in zit, gelden bovendien alle voorzorgsmaatregelen die we in het vorige nummer noodzakelijk hielden voor de computer zelf. Voordat u dus de 1541 drive te lijf gaat met een kruiskopschroevendraaier even dat artikel nalezen en zorgen dat uw werkplaats stofvrij is en dat u geen statische ladingen kunt overbrengen.

Goed, de netchakelaar moet uit staan, het netsnoer moet uit het stopcontact en er mag geen enkele kabel meer aan de drive zitten. Voor we gaan strippen moet de drive dus al bloot zijn.

Schroef nu de deksel open en haal de buitenkant er af. Kijk of de buitenkast misschien aan het zogenaamde chassis vast zit met kabeltjes. Maak die dan los, zet op een tekeningetje dat u maakt en waarop u ook de schroeven met doorzichtig plakband plakt, een aantekening en merk met wat lak, of een viltstift de aansluitingen. Het omhulsel zet u opzij en het chassis gaat op de 'werkbank'. Maak nu alle kabels los, maar merk ze wel allemaal, met een cijfer, of met een stijgend aantal stipjes. Een stekker met drie stipjes moet dus in een aansluiting met drie stipjes worden gestoken enzovoorts.

Haal dan de elektronicakaart uit het apparaat door de schroefjes waarmee hij vastzit los te draaien. Die kaart maakt u schoon en stofvrij en u zet hem opzij. Het beste op




DATASETTES EN DISKDRIVES OPGEPAST!

een vel aluminium-folie om het statische beest geen vrij spel te geven. Daarna richt u zich tot de diskdrive zelf. Sommige diskdrives gebruiken excentrische tandwielen om de kop heen en weer te bewegen, er zijn er ook die met een snaartje werken.

Beide systemen zijn ogenblikkelijk te herkennen. Aan het systeem met een metalen snaartje valt niets te doen. Zo'n kunststof wiel met een spiraalgroef kan schoon worden gemaakt en met een enkele drupje olie gesmeerd.

Nu het zogenaamde wormwiel waarlangs de kop over de schijf wordt bewogen. Een potentiële bron van narigheid. Dat zogenaamde wormwiel is voorzien van een dik vet. Dat dikke vet is vaak door stof en ander vuil veel te dik geworden, waardoor het eerder als vertrager dan als smeermiddel werkt. Met behulp van een vetoplossend middel en een dot potskatoen moet het wormwiel eerst eens helemaal worden schoongemaakt. Daarbij wel oppassen dat

u niet aan de lees/schrijfkop komt en dat er niets wordt geforceerd. Een druppeltje Teflon-smeermiddel op de draaipunten aan weerskanten van de as. U laat ook een paar van die druppeltjes op het wormwiel vallen zodat dat bij het draaien over de hele  wordt gesmeerd.

U kunt nu nog besluiten de drive voorgoed buiten werking te stellen door veel te veel Teflon op het geheel te gieten, zodat ook het lees/schrijfkopje als een schaatser over de schijf gaat glijden.


Doe er een minimum aan smeermiddel op, laat de kop drager een paar keren heen en weer gaan en doe nog wat smeermiddel op plaatsen die daar duidelijk om vragen. Zorg dat er nooit iets op de kop komt. Veeg ook alle druppeltjes weg die eventueel op de bodem van de drive terecht zijn gekomen.

VILTJE

Nu wordt het tijd voor de kop. Gooi alle wattenstaafjes, lapjes en poetskatoen weg en leg een verpakking splinternieuwe wattenstaafjes met een flesje medische alcohol links van uw. Dop er op natuurlijk en de basisregel dat er tijdens het werken niet gegeten, gerookt of gedronken mag worden strekt zich ook uit tot de medische al-

cohol. Zet die fles sinaasappelsap dus ook weg.

Met steeds een vers wattenstaafje poetst u in de leesrichting van de schijf de kop schoon en glimmend. Tenzij het om een dubbelzijdige schijfteenheid gaat, moet er naar het aandrukuiltje tegenover de kop gekeken worden. Vervangen als het versleten is. Dat kan behoorlijk problematisch zijn, want die dingen zijn bijna nergens te koop. Een bedrijf dat zich in diskdrives en reparaties ervan specialiseert, moet ze in voorraad hebben en kan ze u dus verkopen. Heel vaak is een afgereden stukje vilt de oorzaak van lees- en schrijffouten. Niet te lang wachten met vervangen dus.

Nu zet  de hele machine weer in elkaar en u laat hem een minuut of tien flink werken.

Het reinigen van de kop hoeft niet vaker dan twee keer per jaar te gebeuren. Het kopen van speciale kopreinigingsschijven en dat soort dingen heeft weinig zin. Zo'n kopreinigingsschijf schuurt altijd een beetje. Het kan geen kwaad bij voorzichtig gebruik maar de neiging het te goed te willen doen, blijkt meestal groot. Bovendien, waarom zou u dertig gulden of meer uitgeven als het met een paar centen aan materiaal net zo goed kan.

TIEN BASIS-TIPS VOOR SNELLE SCHIJVENVERNIETIGING

Nu deze tips, waar vooral de leveranciers blij mee zijn, omdat de ervaring nu eenmaal leert dat veel lezers denken dat ze het wel weten en de aanwijzingen niet op de letter volgen, zodat de 'gerepareerde' diskdrives en datasettes nu de lopende band vervangen moeten worden, geven u tenslotte nog een aantal tips dat u nu staat moet stellen elke flexibele schijf voor verder gebruik definitief uit de schakelen. De beste vorm van databescherming die er is. Niemand kan dan meer aan uw gegevens komen, zelfs u niet.

● Pak vooral elke keer het door de zogenaamde leesgleuf zichtbare, bruinachtige, deel van de schijf beet en kom nooit aan het beschermende, zwarte hoesje.

● Stop een schijf nooit in zijn beschermende hoesje na gebruik maar laat hem, liefst op andere schijfjes, altijd open en naast de computer liggen.

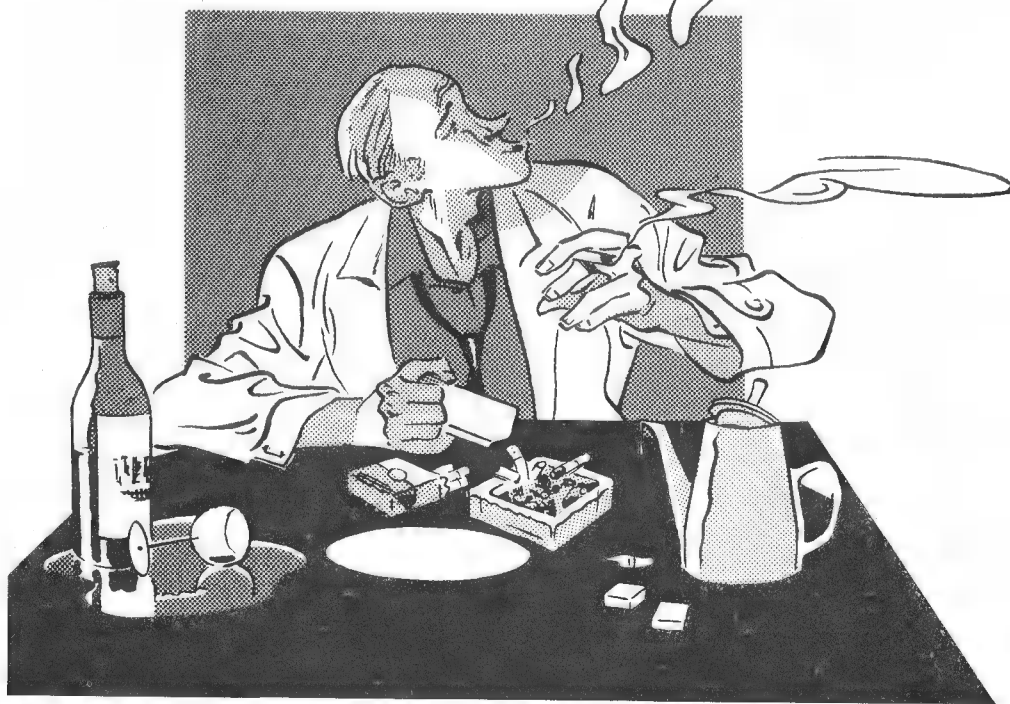
● Schijven zijn niet koffie, tabak en as. Frisdrank doet wonderen.

● Mijd de stevige opbergdozen waar schijven rechtop in kunnen worden gezet.

● Leg de schijfjes dicht bij de verwarming, in de buurt van luidsprekers, tv-toestellen, stofzuigers en andere dingen die sterke magnetische velden verspreiden. Klem ze vooral op het bureau met een magnetische presse papier.

● Schrijf niet met een zwaar lopende ballpoint op het etiket op een schijfje.

● Buig flexibele schijven flink. Ze worden niet voor niets flexibel genoemd.



● Gebruik vooral oude schijven en laat ze ook lekker lang liggen. Sommige schijven hebben dan wel een levenslange garantie, maar op een schijf die vijf jaar lang ligt, valt toch niet meer te rekenen.

Ze zijn van Mylar gemaakt en op den duur vervormt dat. Hevig aanbevolen voor databescherming dus.

● Maak nooit veiligheidskopieën op cassette, zeker niet als u de gegevens op diskette lang wilt bewaren. De kans dat iemand die cassettes ook over tien jaar nog kan lezen is onaanvaardbaar hoog.

● Leg de diskettes nooit op de centrale verwarming en ze goed te laten drogen. Dan ontstaan er nog creatieve vormpjes ook.

vervolg ■ pagina ■

```

920 data240,240,0,0,0,0,0,0,0,0,24,24,24,24,0,0,24
,0,102,102,102,0,0,0,0,0,0<shift>/<spatie>01
930 data60,66,64,56,96,56,70,0,0,16,48,127,127,48,
16,0,0,192,96,48,24,12,6<shift>/<spatie>24
940 data0,0,8,12,254,254,12,8,0,0,24,60,126,24,24,
24,24,102,102,255,102,255<shift>/<spatie>06
950 data102,102,0,32,16,8,0,0,0,0,0,0,126,126,126,
126,126,0,96,172,17,131<shift>/<spatie>06
960 data153,0,129,238,17,131,172,16,131,204,17,131
,240,238,185,0,129,238,16<shift>/<spatie>75
970 data131,141,4,131,173,0,221,41,251,141,0,221,1
73,1,221,41,253,141,1,221<shift>/<spatie>64
980 data173,52,131,174,53,131,32,241,103,160,9,140
,11,131,173,11,131,240,98<shift>/<spatie>6f
990 data201,1,240,63,173,4,131,41,1,10,208,8,169,2
53,45,1,221,76,163,103,13<shift>/<spatie>64
1000 data1,221,141,1,221,173,4,131,41,1,10,10,208,
8,169,251,45,0,221,76,186<shift>/<spatie>6e
1010 data103,13,0,221,141,0,221,110,4,131,206,11,1
31,173,52,131,174,53,131,32<shift>/<spatie>6d
1020 data241,103,76,135,103,169,4,13,0,221,141,0,2
21,169,2,13,1,221,141,1,221<shift>/<spatie>7b
1030 data206,1,131,173,54,131,174,55,131,32,241,1
03,76,135,103,76,88,103,72<shift>/<spatie>b6
1040 data169,152,141,15,221,104,142,6,221,142,25,3
1,141,7,221,141,26,131,169<shift>/<spatie>97
1050 data153,141,15,221,173,7,221,205,26,131,240,3
,76,9,104,173,6,221,205,25<shift>/<spatie>be
1060 data131,208,237,96,147,27,198,214,73,68,73,84
,69,76,47,212,69,76,69,83<shift>/<spatie>bb
1070 data79,70,84,87,65,82,69,32,80,82,79,71,82,65
,77,77,65,32,86,79,79,82,32<shift>/<spatie>a0
1080 data68,69,141,138,138,27,198,32,32,32,32,32,3
2,32,32,32,32,32,195,207<shift>/<spatie>b7
1090 data205,205,207,196,207,210,197,32,54,52,46,1
41,138,138,27,198,32,32,32<shift>/<spatie>f2
1100 data32,32,199,69,77,65,65,75,84,32,86,79,79,8
2,32,68,69,32,76,69,90,69<shift>/<spatie>db
1110 data82,83,32,86,65,78,141,138,138,0,27,198,32
,32,32,32,32,32,32,32,195<shift>/<spatie>f2
1120 data207,205,205,207,196,207,210,197,32,196,20
7,211,211,201,197,210,141<shift>/<spatie>e1
1130 data138,138,27,198,32,32,32,32,32,32,68,79,79
,82,32,72,69,84,32,214,195<shift>/<spatie>d0
1140 data199,206,32,218,196,196,196,45,84,69,65,77
,59,141,138,138,138,27<shift>/<spatie>ce
1150 data198,40,67,41,32,49,57,56,53,32,32,193,76,
76,69,32,82,69,67,72,84,69<shift>/<spatie>d9
1160 data78,32,86,79,79,82,66,69,72,79,85,68,69,78
,46,141,138,27,198,193,76<shift>/<spatie>01
1170 data76,69,69,78,32,86,79,79,82,32,78,73,69,84
,45,67,79,77,77,69,82,67,73<shift>/<spatie>19
1180 data69,69,76,32,71,69,66,82,85,73,75,46,141,1
38,138,0,138,138,138,138<shift>/<spatie>2f
1190 data27,194,32,32,32,32,32,27,200,194,69,76,27
,201,78,85,32,68,69,32,214<shift>/<spatie>1e
1200 data73,68,73,84,69,76,32,67,79,77,80,85,84,69
,82,46,0,32,32,72,69,84,32<shift>/<spatie>0c
1210 data73,83,32,86,69,82,66,79,68,69,78,32,68,73
,84,32,80,82,79,71,82,65,77<shift>/<spatie>3d
1220 data77,65,32,84,69,32,68,73,83,65,83,83,69,77
,66,76,69,82,69,78,32,69,78<shift>/<spatie>4b
1230 data47,79,70,32,84,69,32,87,73,74,90,73,71,69
,78,46,32,65,76,83,32,85,32<shift>/<spatie>44
1240 data68,73,84,32,76,69,69,83,84,32,66,69,78,84
,32,85,32,68,85,83,32,73,78<shift>/<spatie>5c
1250 data32,79,86,69,82,84,82,69,68,73,78,71,46,32
,32,133,111,132,112,160,0<shift>/<spatie>6c
1260 data140,7,131,172,7,131,177,111,240,11,32,160
,101,32,29,106,238,7,131,208<shift>/<spatie>4c
1270 data238,96,169,9,133,251,162,0,169,10,10,1
34,3,133,4,169,22,56,233,9<shift>/<spatie>4b
1280 data10,10,170,169,32,160,0,76,6,106,162,0,169
,116,134,3,133,4,169,32,162<shift>/<spatie>8f
1290 data4,160,0,145,3,200,208,251,230,4,202,208,2
46,169,0,96,165,139,41,254<shift>/<spatie>af
1300 data133,139,32,29,107,96,201,0,16,8,165,139,4
1,239,133,139,169,64,201,32<shift>/<spatie>8b
1310 data144,39,42,170,165,139,41,16,240,18,69,139
,133,139,138,74,201,32,208<shift>/<spatie>ad
1320 data7,32,70,106,32,86,111,96,56,138,106,164,1
42,145,3,32,138,107,32,215<shift>/<spatie>86
1330 data106,96,201,12,208,38,169,0,133,141,133,13
9,133,210,165,140,41,240,9<shift>/<spatie>83
1340 data8,133,140,32,239,106,169,32,162,4,160,0,1
45,3,200,208,251,230,4,202<shift>/<spatie>95

```

```

1350 data208,246,76,130,106,201,30,208,9,169,0,133
,141,133,142,76,239,106,201<shift>/<spatie>cd
1360 data13,208,5,169,0,133,142,96,201,27,208,7,16
5,139,9,16,133,139,96,201<shift>/<spatie>ca
1370 data9,240,52,201,8,240,30,201,10,240,56,201,1
1,240,30,201,17,208,7,165<shift>/<spatie>cd
1380 data139,9,4,133,139,96,201,20,208,6,165,139,4
1,251,133,139,96,198,142,16<shift>/<spatie>ff
1390 data251,162,39,134,142,198,141,16,30,162,23,1
34,141,208,24,230,142,166<shift>/<spatie>f1
1400 data142,224,40,144,229,162,0,134,142,230,141,
166,141,224,24,144,4,162,0<shift>/<spatie>c7
1410 data134,141,169,0,133,39,165,141,10,10,101,14
1,10,10,38,39,10,38,39,170<shift>/<spatie>2a
1420 data165,39,9,216,134,5,133,6,165,252,10,10,5,
39,134,3,133,4,138,133,38<shift>/<spatie>02
1430 data169,116,5,39,133,39,96,165,140,41,254,133
,140,165,141,141,178,131,169<shift>/<spatie>27
1440 data0,133,141,32,239,106,32,138,107,230,141,1
65,140,41,1,240,65,69,140<shift>/<spatie>29
1450 data133,140,165,3,133,109,165,4,133,110,32,23
9,106,169,0,133,253,141,1<shift>/<spatie>27
1460 data131,169,32,141,175,131,169,7,141,0,131,16
5,139,41,21,133,139,164,253<shift>/<spatie>36
1470 data192,40,240,13,177,109,48,2,169,32,32,177,
107,230,253,208,237,230,141<shift>/<spatie>30
1480 data165,140,41,252,133,140,165,141,201,25,208
,171,173,178,131,133,141,32<shift>/<spatie>52
1490 data239,106,96,169,0,133,253,141,1,131,169,32
,141,175,131,169,7,141,0,131<shift>/<spatie>70
1500 data165,139,41,21,133,139,164,253,192,40,240,
9,177,3,32,177,107,230,253<shift>/<spatie>68
1510 data208,241,96,48,3,76,118,108,41,127,201,93,
208,10,173,0,131,141,1,131<shift>/<spatie>42
1520 data32,107,108,96,201,92,208,9,169,0,141,1,13
1,32,107,108,96,201,76,208<shift>/<spatie>51
1530 data10,165,139,41,127,133,139,32,107,108,96,2
01,77,208,16,32,107,108,165<shift>/<spatie>7c
1540 data139,9,128,133,139,165,140,9,1,133,140,96,
201,94,208,10,165,139,9,32<shift>/<spatie>ae
1550 data133,139,32,107,108,96,201,95,208,10,32,10
7,108,165,139,41,223,133,139<shift>/<spatie>bf
1560 data96,201,72,208,10,165,139,9,2,133,139,32,1
07,108,96,201,73,208,10,32<shift>/<spatie>b7
1570 data107,108,165,139,41,253,133,139,96,201,88,
240,4,201,62,208,12,169,8<shift>/<spatie>ac
1580 data37,140,5,139,133,139,32,107,108,96,72,32,
107,108,104,201,72,176,11<shift>/<spatie>a5
1590 data170,165,139,41,191,133,139,138,76,101,108
,201,80,144,17,170,165,139<shift>/<spatie>97
1600 data9,64,133,139,138,201,88,176,5,41,7,141,0,
131,96,165,139,73,32,41,32<shift>/<spatie>fa
1610 data208,3,173,175,131,168,36,139,80,3,140,175
,131,165,139,41,11,201,3,144<shift>/<spatie>ed
1620 data6,174,1,131,76,148,108,174,0,131,236,1,13
1,208,2,160,32,152,24,36,139<shift>/<spatie>e6
1630 data80,12,201,64,144,6,201,96,144,4,73,255,41
,31,36,140,112,4,168,185,208<shift>/<spatie>e1
1640 data108,144,2,73,128,172,1,131,240,5,174,1,13
1,73,128,164,253,145,38,189<shift>/<spatie>f2
1650 data200,108,145,5,96,0,2,5,7,6,4,3,1,32,126,1
24,120,32,126,124,226,32,126<shift>/<spatie>c7
1660 data124,226,64,126,124,249,123,97,255,236,123
,97,255,236,123,97,255,236<shift>/<spatie>d0
1670 data123,97,255,236,32,33,34,35,36,37,38,39,40
,41,42,43,44,45,46,47,48,49<shift>/<spatie>15
1680 data50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63
,0,65,66,67,68,69,70,71,72<shift>/<spatie>23
1690 data73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86
,87,88,89,90,31,28,62,30,35<shift>/<spatie>1b
1700 data45,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16
,17,18,19,20,21,22,23,24,25<shift>/<spatie>3d
1710 data26,32,32,32,58,160,200,69,82,72,65,76,69,
78,68,69,32,70,79,85,84,44<shift>/<spatie>00
1720 data32,84,69,82,85,71,32,73,78,27,200,214,73,
68,73,84,69,76,27,201,46,0<shift>/<spatie>10
1730 data207,78,74,85,73,84,32,84,32,84,69,76,69,83,7
9,70,84,87,65,82,69,32,66<shift>/<spatie>56
1740 data69,69,76,68,33,0,207,78,66,69,75,69,78,68
,69,32,86,69,82,68,69,82,73<shift>/<spatie>45
1750 data78,83,84,82,85,67,84,73,69,46,0,195,211,2
13,45,70,79,85,84,44,32,68<shift>/<spatie>7d
1760 data79,79,82,71,65,65,78,32,63,32,40,74,47,78
,41,32,0,32,32,32,210,69<shift>/<spatie>60
1770 data71,69,76,32,78,82,46,32,58,32,0,32,32,32,
32,194,69,69,76,68,32,78,82<shift>/<spatie>6b

```

```

1800 data46,32,58,32,0,186,142,77,131,165,209,133,
143,169,0,141,76,131,169,1<shift>/<spatie>50
1790 data141,154,131,32,24,114,173,108,131,208,3,7
6,146,110,32,47,112,173,76<shift>/<spatie>4f
1800 data151,41,16,141,76,131,32,61,112,32,133,112
,32,15,115,173,76,131,170<shift>/<spatie>8c
1810 data41,32,240,58,138,41,16,208,53,32,24,114,1
69,174,160,109,32,191,105<shift>/<spatie>91
1820 data169,0,133,198,32,228,255,201,74,240,15,20
1,78,208,245,32,24,114,169<shift>/<spatie>a6
1830 data96,160,109,32,191,105,96,173,76,131,9,16,
141,76,131,32,36,112,32,24<shift>/<spatie>83
1840 data114,76,12,110,169,0,141,61,131,32,201,113
,32,49,113,32,192,111,32,127<shift>/<spatie>91
1850 data113,201,27,240,23,141,61,131,201,82,208,9
,32,98,111,32,118,112,76,153<shift>/<spatie>96
1860 data10,201,66,240,223,32,183,111,32,127,113,
201,63,240,7,169,118,160,109<shift>/<spatie>f4
1870 data76,103,114,44,76,131,48,3,76,219,110,238,
76,131,173,76,131,41,7,201<shift>/<spatie>ea
1880 data4,240,55,173,76,131,41,127,141,76,131,173
,151,131,133,101,173,152,131<shift>/<spatie>ec
1890 data133,102,32,36,112,32,61,112,32,201,113,14
1,61,131,201,70,240,3,76,103<shift>/<spatie>c9
1900 data10,32,149,112,32,15,115,76,95,110,80,14,
169,91,160,109,76,103,114<shift>/<spatie>e9
1910 data169,80,160,109,76,103,114,32,156,114,32,1
92,114,174,69,131,224,1,240<shift>/<spatie>f9
1920 data9,32,47,112,32,61,112,76,95,110,165,101,1
33,45,165,102,133,46,173,66<shift>/<spatie>1d
1930 data131,201,84,208,6,32,47,112,76,75,111,201,
70,208,6,32,47,112,76,68,111<shift>/<spatie>3a
1940 data201,82,208,9,32,47,112,32,56,114,76,68,11
1,201,114,208,9,32,56,114<shift>/<spatie>0c
1950 data32,47,112,76,68,111,201,115,208,17,32,47,
112,76,68,111,173,62,131,201<shift>/<spatie>3d
1960 data1,208,1,96,76,12,110,169,146,160,109,76,1
03,114,169,0,141,61,131,32<shift>/<spatie>0d
1970 data201,113,201,82,208,85,169,78,160,131,32,1
18,114,169,93,160,131,32,118<shift>/<spatie>09
1980 data114,169,108,160,131,32,118,114,32,201,113
,173,61,131,240,8,173,76,131<shift>/<spatie>0b
1990 data9,128,141,76,131,96,169,0,141,61,131,32,2
01,113,201,73,240,4,32,183<shift>/<spatie>64
2000 data111,96,169,0,141,140,131,169,140,160,131,
32,118,114,169,0,141,157,131<shift>/<spatie>6e
2010 data169,157,160,131,32,118,114,32,201,113,32,
122,111,96,173,76,131,9,64<shift>/<spatie>69
2020 data141,76,131,96,169,0,141,61,131,173,64,131
,208,5,173,63,131,240,16,32<shift>/<spatie>73
2030 data201,113,160,0,145,101,32,230,111,32,237,1
11,76,197,111,32,201,113,32<shift>/<spatie>65
2040 data122,111,96,230,101,208,2,230,102,96,173,6
3,131,56,233,1,141,63,131<shift>/<spatie>76
2050 data173,64,131,233,0,141,64,131,96,133,99,132
,100,160,0,140,60,131,177<shift>/<spatie>83
2060 data99,141,150,131,172,60,131,204,150,131,240
,14,238,60,131,172,60,131<shift>/<spatie>96
2070 data177,99,32,79,103,76,13,112,96,169,93,160,
131,32,255,111,32,231,114<shift>/<spatie>98
2080 data96,169,108,160,131,76,40,112,169,78,160,1
31,76,40,112,120,169,100,133<shift>/<spatie>9f
2090 data162,165,161,24,105,2,141,21,131,88,32,228
,255,240,7,201,133,208,3,76<shift>/<spatie>b8
2100 data194,113,165,143,197,209,208,10,165,161,20
5,21,131,208,231,76,146,110<shift>/<spatie>ac
2110 data32,127,113,201,27,208,221,32,127,113,201,
62,208,214,96,32,127,113,201<shift>/<spatie>88
2120 data27,208,249,32,127,113,201,63,208,242,96,1
69,0,141,61,131,32,201,113<shift>/<spatie>fd
2130 data201,70,240,4,32,183,111,96,169,140,160,13
1,32,118,114,32,201,113,141<shift>/<spatie>dd
2140 data62,131,169,123,160,131,32,118,114,32,201,
113,141,65,131,32,201,113<shift>/<spatie>cf
2150 data141,66,131,32,201,113,141,67,131,32,201,1
13,141,68,131,169,1,133,43<shift>/<spatie>dc
2160 data141,70,131,133,101,169,8,133,44,141,71,13
1,133,102,32,201,113,41,31<shift>/<spatie>c8
2170 data240,26,32,201,113,133,43,141,72,131,133,1
01,141,70,131,32,201,113,133<shift>/<spatie>c7
2180 data44,141,73,131,133,102,141,71,131,32,201,1
13,41,31,240,12,32,201,113<shift>/<spatie>3d
2190 data141,72,131,32,201,113,141,73,131,32,201,1
13,41,31,240,12,32,201,113<shift>/<spatie>37
2200 data141,74,131,32,201,113,141,75,131,32,201,1
13,32,122,111,96,169,0,141<shift>/<spatie>26

```

```

2210 data61,31,32,201,113,201,66,240,4,32,183,11
,96,32,201,113,205,67,131<shift>/<spatie>2c
2220 data208,244,32,201,113,141,69,131,32,201,113,
141,63,131,32,201,113,141<shift>/<spatie>3c
2230 data64,131,32,201,113,41,31,240,28,32,201,113
,133,101,32,201,113,133,102<shift>/<spatie>35
2240 data173,69,131,205,68,131,208,10,165,101,141,
70,131,165,102,141,71,131<shift>/<spatie>5d
2250 data165,101,141,151,131,165,102,141,152,131,3
2,201,113,32,122,111,96,164<shift>/<spatie>5l
2260 data143,196,209,240,54,185,0,130,16,12,72,173
,76,131,9,128,141,76,131,104<shift>/<spatie>7e
2270 data41,127,230,143,72,173,173,131,208,11,104,
164,142,145,3,72,32,215,106<shift>/<spatie>58
2280 data104,96,238,216,131,173,216,131,201,40,208
,6,32,156,114,32,214,114,104<shift>/<spatie>5e
2290 data96,32,228,255,201,133,208,189,169,96,160,
109,76,103,114,32,127,113<shift>/<spatie>66
2300 data201,124,208,9,32,127,113,56,233,64,76,3,1
14,201,125,208,6,32,127,113<shift>/<spatie>60
2310 data76,3,114,201,126,208,9,32,127,113,24,105,
64,76,3,114,201,127,208,9<shift>/<spatie>97
2320 data32,127,113,24,105,128,76,3,114,201,123,20
8,2,169,32,72,77,61,131,141<shift>/<spatie>8e
2330 data61,131,104,96,169,0,133,142,169,24,133,14
1,32,239,106,96,72,138,72<shift>/<spatie>90
2340 data152,72,32,12,114,160,40,140,60,131,169,32
,32,29,106,206,60,131,208<shift>/<spatie>a1
2350 data246,32,12,114,104,168,104,170,104,96,173,
65,131,201,80,208,4,108,72<shift>/<spatie>9d
2360 data131,96,201,66,208,31,174,217,131,154,32,6
3,96,169,0,133,198,141,0,2<shift>/<spatie>9e
2370 data141,2,2,133,122,169,138,141,1,2,169,2,133
,123,76,228,167,96,174,77<shift>/<spatie>d a
2380 data131,154,32,24,114,32,191,105,169,0,133,19
8,96,133,97,132,98,32,201<shift>/<spatie>c6
2390 data113,41,31,240,26,160,0,145,97,140,60,131,
152,160,0,209,97,240,12,32<shift>/<spatie>ff
2400 data201,113,172,60,131,200,145,97,76,133,114,
96,72,165,209,133,143,32,12<shrrt>/<spatie>e5
2410 data114,169,202,160,109,32,191,105,173,215,13
1,32,242,114,169,219,160,109<shift>/<spatie>c f
2420 data32,191,105,173,154,131,32,242,114,104,96,
72,173,154,131,24,105,1,141<shift>/<spatie>fb
2430 data154,131,169,1,141,215,131,169,0,141,216,1
31,104,96,72,173,215,131,24<shift>/<spatie>fc
2440 data105,1,141,215,131,169,0,141,216,131,104,9
6,169,1,141,215,131,169,0<shift>/<spatie>00
2450 data141,216,131,96,160,0,201,10,144,5,233,10,
200,208,247,72,152,9,48,32<shift>/<spatie>35
2460 data29,106,104,9,48,32,29,106,96,67,66,77,0,1
73,140,131,240,28,162,0,173<shift>/<spatie>i6
2470 data141,131,201,59,240,19,232,189,10,115,240,
13,221,140,131,240,245,173<shift>/<spatie>o2
2480 data76,131,9,32,141,76,131,96,27,201,194,69,6
9,76,68,32,79,80,71,69,83<shift>/<spatie>39
2490 data76,65,71,69,78,32,73,78,32,71,69,72,69,85
,71,69,78,32,0,27,201,194<shift>/<spatie>20
2500 data69,69,76,68,32,71,69,76,65,68,69,78,32,85
,73,84,32,71,69,72,69,85,71<shift>/<spatie>48
2510 data69,78,32,0,27,201,199,69,72,69,76,69,32,7
1,69,72,69,85,71,69,78,32<shift>/<spatie>5d
2520 data71,69,87,73,83,84,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0<shift>/<spatie>67
2530 data0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0<shift>/<spatie>44
2540 data0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0<shift>/<spatie>4a
2550 data0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,255<shift>/<spatie>4e

```


COMMODORE PC 128

DE EERSTE INDRIJK

► Veel bezitters van de Commodore 64 hebben nog één ideaal: een computer die nóg meer kan, maar die volledig uitwisselbaar is wat software en hardware betreft. Commodore heeft in deze behoefte voorzien met z'n nieuwe homecomputer die op de Hannover Messe werd gelanceerd: de PC 128. Een computer met 128K RAM-geheugen, uit te breiden tot maar liefst 512K (een halve megabyte). Bovendien kent de PC 128 drie verschillende werksystemen: de 128-mode, de 64-mode en CP/M 3.0.

Echt goed nieuws voor de Commodore 64 liefhebbers dus, want de nieuwe PC 128 is, in de 64-mode, volledig compatible met alle soft- en hardware die er ooit voor de Commodore 64 is gemaakt. Commodore heeft deze uitwisselbaarheid zeer ver doorgevoerd; de '64-ROMs' van de PC 128 zijn volkomen gelijk aan die van de Commodore 64. Ook Commodore 64-programma's die gebruik maken van deze ROMs kunnen dus op de PC 128 gebruikt worden. Hetzelfde geldt voor de randapparatuur: op deze computer geen vreemde stekkertjes (kijk bijvoorbeeld eens naar de C-16!), maar de 'oude' aansluitingen, zodat de reeds in het bezit zijnde cassette recorder, joysticks en diskdrive zonder problemen zijn aan te sluiten. Daarnaast brengt Commodore voor de PC 128 een geheel nieuwe serie randapparatuur uit. Het eerste voorbeeld daarvan is de 1571 disk-drive, een platte, elegant uitgevoerde, snellere versie van de 1541, die véél meer kan.

VERSCHILLENDE COMPUTERS

De PC 128 bestaat in feite uit drie verschillende computers. Bij het aanzetten start het systeem op als de PC 128. Met behulp van een in te toetsen commando ('GO ON 64') verschijnt het bekende blauwe Commodore 64 openingsbeeld. Vanaf dat moment gedraagt de computer zich als een volwaardige Commodore 64. De derde mogelijkheid: het 'draaien' van CP/M-software. Een wereld van programma's komt binnen handbereik.

80 TEKENS PER REGEL

Door middel van een toets '40/80' is de PC 128 zeer eenvoudig van 40 naar 80 tekens per regel te schakelen. Dit zijn zogenaamde 'hardwarematige' karakters; er wordt bij het gebruik van de 80 karakters-optie een speciale, nieuw ontworpen, videochip gebruikt om de PC 128 een oplossend vermo-

vlak voor dat de pers begon te draaien voor dit nummer, kon Roelf Sluman zich op de Hannover Messe een plaatsje vrijworstelen achter een van de C-128's die daar werden getoond. De eerste indrukken die hij daar opdeed, vult hij nu met gegevens van de fabriek en ervaringen van collega-journalisten.



gen te geven van 640 x 200 beeldpunten. Uiteraard is er voor een goede weergave van een dergelijke hoge resolutie een aparte video-monitor nodig, iets waar we later in dit artikel nog op terugkomen.

NADER BEKEKEN

Commodore's nieuwste computer is in gebroken wit uitgevoerd. Wat model betreft

heeft de PC 128 wel iets weg van de IBM-PC. De lay-out van het toetsenbord is, ten opzichte van de Commodore 64, flink aangepast; de functietoetsen zijn naar boven verhuisd, terwijl er tevens een extra set cursorbesturingstoetsen (voor elke richting één) is aangebracht. Daarnaast is er, ideaal voor diegenen die vaak getallen moeten intoetsen, een numeriek toetsenbordje

aanwezig. Ook zijn er nog een aantal extra commandotoetsen, waaronder NO SCROLL, LINE FEED, 40/80 DISPLAY, ESCAPE en HELP. Deze laatste toets heeft bij het programmeren in Basic een handige functie: bij het optreden van een error wordt, door het indrukken van de HELP-toets, de fout diapositief aangegeven. Aan de zijkant van de computer is een verzonken RESET-schakelaar aangebracht. Deze schakelaar kan ook gebruikt worden om in de machinecodemonitor te komen (128-mode). Hij dient dan in combinatie met de RUN/STOP toets te worden ingedrukt.

Bij het aanzetten start de computer zoals gezegd als een PC 128. Afhankelijk van het eerst indrukken van de 40/80-toets gebeurt dit met 40 of 80 tekens per regel. Indien de 40 tekens-optie is gekozen, krijgt U de beschikking over de volgende mogelijkheden:

BASIC 7.0; een nieuwe basic-versie, met daarin alle mogelijkheden van Basic 3.5 (bekend van de C-16), Basic 4.0 (van de PET/CBM computers) en nog een aantal extra's.

Met behulp van BASIC 7.0 is het schrijven van zogenaamde gestructureerde programma's geen enkel probleem meer. Commando's als DO LOOP WHILE UNTIL EXIT (bekend uit de programmeertaal Pascal) en IF THEN ELSE zijn uiteraard standaard in deze Basic-uitvoering.

De PC 128 programmeur heeft (nog steeds in de 40 karakters-mode) de beschikking over de video- en de geluids-chip van de Commodore 64. Vanuit Basic zijn deze chips echter veel eenvoudiger aan te spreken dan bij de Commodore 64 het geval is. Enkele commando's zijn: GRAPHIC, CIRCLE, BOX, voor het tekenen van een hires- (High RESolution, hoog oplossend vermogen) rechthoek of vierkant, CHAR, voor het printen van letters op een hires-scherm en RDOT, voor het vinden van de positie van een beeldpunt.

Voor het gebruik van sprites zijn er nu ook speciale commando's aanwezig, zoals SPRITE (om een sprite in te stellen), MOVSPR (sprites automatisch over het scherm laten bewegen!) en COLLISION, om te kijken of een paar sprites elkaar hebben geraakt. Heel wat anders dan het bekende, maar omslachtige PRINT PEEK en zovoorts dat we van Commodore 64 kennen!

Ook de geluids-chip is in de 128-mode op een zeer eenvoudige wijze te programmeren. Instructies als PLAY, ENVELOPE, TEMPE en FILTER maken het gebruik van de SID-chips nu ook mogelijk voor wat minder ervaren programmeurs. ►



**COMMANDO'S
VOOR
DISKGEBRUIK**

Doordat Basic 7.0 alle commando's uit Basic 4.0 zijn bevat, zijn ook diskette-opdrachten zonder problemen uit te voeren. Wat dacht u van HEADER (formatteren van een diskette), DIRECTORY (inhoudsopgave op het scherm ZONDER programmaverlies), SCRATCH (dus geen 'open 1,8,15,s:' enzovoorts) en BACKUP (voor het kopiëren van een diskette)? Eén diskette-opdracht verdient een eervolle vermelding apart: met behulp van BOOT "programmanaam" wordt een programma automatisch gerund, nadat het geladen is.

**HULPMIDDELEN
VOOR
PROGRAMMEURS**

Ook voor het zoeken naar programmeerfouten, het uitwisselen van regels en dergelijke kent basic 7.0 een serie instructies. Met AUTO kunt u een automatische regelnummering instellen. DELETE verwijdert ■■■ aantal regels, TRON schakelt de zogenaamde TRACE-mode in. Dit houdt in dat, tijdens de uitvoering van een Basicprogramma, het op dat moment gebruikte regelnummer op het scherm te zien is. Ook het RENUMBER-commando ontbreekt niet. Bovendien worden bij deze RENUMBER-versie de GOTO's en de GO-SUB's niet vergeten, in tegenstelling tot bijvoorbeeld Simons Basic.

Naast alle hierboven besproken instructies vinden we ook nog opdrachten als WINDOW, PRINT, DEC, HEX\$, JOY (lezen joystick) en XOR (exclusive OR).

Uiteraard zijn deze commando's alleen te gebruiken in de 128-mode. Als de PC-128 in de '64-stand' wordt ingeschakeld, zult u uiteraard weer terug moeten naar Basic 2.0, de versie die ook in de originele Commodore 64 wordt gebruikt.

Zoals we al vertelden is er ook een 80 karakters-optie. De PC 128 maakt in dit geval gebruik van een nieuwe videochip: de 8563. De 80 karakters kunnen echter alleen worden bekeken op een zogenaamde RGBI-monitor, die apart wordt aangesloten.

CP/M OPTIE

De C 128 beschikt over drie microprocessoren: de 6510 (Commodore 64-mode), de 8502 (Commodore 128-mode) en de Z 80A. Deze Z 80A wordt gebruikt om de computer CP/M software te laten draaien. De

CP/M-mode geeft toegang (!) tot de SID-chip en de VIC II videochip. Normaal wordt er gestart met een 40 koloms-scherm. Met behulp van het commando ASSIGN kan er vanuit CP/M naar de 8563 videochip worden geschakeld, zodat er een 80 karakters-mogelijkheid ontstaat. Vanaf dit moment kan alle beschikbare CP/M 3.0 software op de Commodore 128 worden gebruikt. Het enige probleem zit hem in de disk-formats. CP/M diskettes zijn namelijk niet door de oude 1541 diskdrives te lezen. De oplossing voor dit probleem ligt in het gebruik van de nieuwe 1571 drive, die hieronder wordt besproken.

**VRIJ BAAN VOOR
MACHINE-
PROGRAMMEURS**

In navolging van de C 16 en de PLUS/4 (de laatste is overigens niet officieel uitgebracht in Nederland) beschikt ook de C 128 over een ingebouwde machinetaalmonitor. Deze monitor wordt opgeroepen met behulp van het commando MONITOR, of door de RUN/STOP toets ingedrukt te houden en een RESET te geven. De monitor beschikt over 13 commando's, waaronder "A" (assemble), "D" (disassemble), "C" (compare, vergelijken van een groep geheugenplaatsen) en "M" (memory dump). Machinecodeprogrammeurs kunnen met deze 6500 monitor meteen aan de slag, zonder het steeds weer inladen van disk, zoals dat bij de Commodore 64 het geval was. Helaas is er geen Z 80 monitor ingebouwd. Jammer, want veel machinecode-programmeurs zouden daar met veel plezier gebruik van hebben gemaakt. Misschien een idee voor een softwarehuis?

RANDAPPARATUUR

We hebben het hierboven al even genoemd: voor de 80 karakters-optie is de aanwezigheid van een zogenaamde RGBI monitor een vereiste. De 40 karakters-chip maakt echter gebruik van de RGB output. In feite zijn er dus twee monitoren nodig! Gelukkig heeft Commodore een nieuwe monitor op de markt gebracht: de 1902. Deze monitor kan naar keuze op RGB of RGBI worden geschakeld. Bovendien beschikt deze monitor over een ingebouwde luidspreker, alsmede over volume-kleur-contrast- en tintregelaars. Er is daarnaast een hoofdtelefooningang aanwezig, waarin een miniplug (walkmans en dergelijke) past.

SNELLE ELEGANTIE

De reeds bestaande 1541 drives passen zonder enig probleem op de C 128. Voor diegenen die echter ten volle van de capaciteiten van deze nieuwe computer gebruik wensen te maken, is er een nieuwe disk-drive gelanceerd: de 1571. Deze drive is veel smaller dan de 1541. Bovendien is hij

dubbelzijdig en behoren hitteproblemen voorgoed tot het verleden.

Ook de disk-drive beschikt over een aantal verschillende standen. Allereerst is daar de 1541-mode. Deze mode wordt vanuit de C 128 automatisch gekozen als de computer als een Commodore 64 wordt opgestart. Helaas is het ROM van de drive aangepast (32 K), zodat bestaande turbo-programma's voor disk niet werken op de 1571. Als ■ in de Commodore 64-mode werkt, dient U hiermee dus rekening te houden: Commodore 64 software die gebruik maakt van disk-turbo's, een groeiend verschijnsel, kan dus niet op 1571 drives gebruikt worden. Hiervoor dient u een 1541 te gebruiken. Het aanpassen van de ROMs heeft uiteraard ook voordelen. Zo is de SAVE with REPLACE (het willekeurig uitwissen van files en dergelijke) geperfectioneerd. Dit commando kan op de 1571 dus zonder problemen gebruikt worden. Een uitkomst voor programmeurs, die hun programmaversies regelmatig moeten wegschrijven. De 1571 is bovendien een DUAL drive. Dit houdt dus in dat beide zijdes van een diskette (eventueel ook vanuit een programma) beschreven worden. De opslagcapaciteit verdubbelt dus tot 340 K.

Als de 1571 wordt gebruikt in combinatie met de 128-mode van de computer, wordt stand 2 ingeschakeld. De snelheid van de drive wordt nu verzesvoudigd. Het kan echter nog sneller: vanuit CP/M-mode wordt de disk-snelheid zelfs 11 keer zo groot.

**VOORLOPIGE
CONCLUSIE**

Zoals waarschijnlijk al uit het verhaal hierboven blijkt is de PC 128 een zeer veelbelovende homecomputer. Commodore rekt vooral op belangstelling uit het onderwijs en van de kant van de kleine zakelijke gebruiker. De CP/M mogelijkheid zorgt ervoor dat een flinke hoeveelheid zakelijke software reeds beschikbaar is. Bovendien zijn de grote softwarehuizen al bezig om hun software over te schrijven naar de PC 128. Programma's als VIZASTAR, SUPERBASE en dergelijke zullen dus ook voor deze computer leverbaar worden.

De lancering van de PC 128 is voor Commodore geen reden om de Commodore 64 uit de productie te nemen. In tegendeel; de '64' wordt nog steeds gezien als een ideale hobbycomputer, waar ook de serieuze programmeur goed mee uit de voeten kan. De Commodore 128, die waarschijnlijk rond augustus leverbaar wordt, vormt echter een ideaal systeem voor diegenen die op zoek zijn naar een zeer geavanceerde homecomputer waar veel software voor te verkrijgen is. En wat dat betreft heeft de PC 128 nu al een flinke voorsprong op zijn concurrenten. ◀

EN HOE ZIT HET MET DE SERVICE EN GARANTIE..?

Sterke verhalen genoeg. 'Commodore geeft geen garantie'. 'De helft van de Commodores 64 is al stuk als ze uit de fabriek komen.' 'Reparaties duren een paar maanden tot een half jaar'. 'Engelse Commodores zijn beter dan Duitse'. Geruchten of feiten? Commodore Dossier speelt voor Consumentenman.

In juni 1984 krijgen alle officiële Commodore-dealers een brief waarin Commodore Nederland de nieuwe garantie-bepalingen uiteenzet. De strekking van de brief:

- Reparaties worden voortaan niet meer door Commodore Nederland uitgevoerd maar door de firma Escon in Rotterdam.
- De garantietermijn op de Commodore 64 en randapparatuur wordt teruggeschoefd van 12 naar 6 maanden.
- Commodore Nederland geeft voortaan geen garantie meer, maar de dealers krijgen 2 procent extra korting waarvan ze zelf de garantie moeten betalen.
- Voor reparaties onder garantie geldt een vast tarief van F 82,50, ongeacht het mankement.
- Alleen computers die via Commodore Nederland zijn gekocht, worden door Escon gerepareerd.

Zo'n regeling wordt niet op een regenachtige namiddag verzonden. Commodore Nederland heeft voor zo'n besluit gegronde commerciële en economische motieven. Door allerlei omstandigheden heeft de maatregel echter een averechts effect. De onduidelijkheid en onzekerheid bij consument en dealers neemt nog toe als Commodore in september van hetzelfde jaar een advertentie plaatst in een aantal Nederlandse dagbladen. Daarin stelt het bedrijf dat alleen de officiële Commodore computers voorzien zijn van een Nederlandse gebruiksaanwijzing en garantiebewijs en dat op buitenlandse Commodores geen garantie wordt verleend.

De verwarring is groot, vooral bij de consument. Blijkbaar is garantie op een apparaat van rond de 1000 gulden niet meer vanzelfsprekend en blijkbaar moet er een onderscheid worden gemaakt tussen officiële Commodores en onofficiële. Als de consument toch besluit om een Commodore 64 aan te schaffen, kan het gebeuren dat de winkelier die vorige week nog Commodores in de etalage had staan, plotseling geen dealer meer blijkt te zijn 'omdat er problemen zijn met de garantie en er trouwens niets meer te verdienen valt op die apparaten'.

GEVOLOEN VAN SUCCES

De hele problematiek is eigenlijk het rechtstreekse gevolg van het enorme succes van de CBM-64.

Al vrij snel na de introductie van het apparaat in '83 kan Commodore de enorme vraag niet meer aan. Winkeliers die hun klanten in economisch slappe tijden niet graag 'nee' verkopen, gaan op zoek naar andere, 'onofficiële' leveranciers. Die vinden ze in het buitenland, Engeland en Duitsland in elk geval en wellicht ook Hong Kong, Singapore en dat soort traditionele vrijhavens. Het begrip 'parallel-import' doet zijn intrede in de computerbussines, net zoals het dat eerder gedaan had bij andere overspannen markten als die van bijvoorbeeld videorecorders.

Nou zijn die parallel geïmporteerde computers precies hetzelfde als de officiële. Ze komen allemaal uit dezelfde fabriek. Er is geen verschil tussen 'Engelse' en 'Duitse' Commodores. Sterker nog, de 'fabriek' in

Duitsland is helemaal geen fabriek, maar een pakhuis waar alleen stickers en gebruiksaanwijzingen worden gewisseld. Het probleem bij de 'parallel-computers' is, dat niet duidelijk is, wie de verantwoordelijkheid draagt als er iets mis gaat. De winkelier die het apparaat verkocht heeft, moet opdraaien voor garantie-reparaties. Maar bij wie laat hij repareren en waar haalt hij zijn onderdelen vandaan. Ook uit het buitenland? Hoe lang gaat dat wel niet duren? En wie bemiddelt bij verschil van mening tussen klant en winkelier.

Een tweede gevolg van het succes van de CBM 64 is dat veel winkeliers proberen een graantje mee te pikken. De concurrentie wordt fel, de prijzen zakken. De consument lijkt daarvan te profiteren, maar welke winkelier wil zich nog uitsloven voor een apparaat waar hij uiteindelijk maar een paar tientjes aan verdient.

Tenslotte komen er de productieproblemen. De vraag naar Commodores wordt zo groot, dat de productie geforceerd wordt opgevoerd en de eindcontrole achterwege blijft. Veel Commodores blijken nieuw uit de doos al niet te werken.

DE PARTIJEN

Voordat we de aspirant-koper een paar tips leveren waar hij zich aan moet houden om 'op zeker' te spelen, geven de betrokken partijen hun visie op een en ander.

Allereerst de heer Van Velzen van Commodore Nederland.

"Computers die bij ons vandaan komen, hebben 6 maanden garantie. Het maakt voor de consument niet uit of Commodore Nederland daarvoor garant staat of de winkelier. De dealer die bij ons koopt, heeft zich bereid verklaard die garantie op zich te nemen. Als hij de 2 procent extra korting vertaalt in een lagere prijs voor de consu-

INTIE

ment, is hij verkeerd bezig. Hoewel ik me kan voorstellen dat hij iets dergelijks doet onder druk van de concurrentie van parallel-importeurs. Bij winkeliers die niet zwart op wit garantie geven, moet de consument dus niet kopen.

Elke dealer die bij ons koopt, heeft het recht defecte apparaten binnen tien dagen te retourneren."

Overigens loopt het volgens de heer Van Velzen met de parallel-import niet zo'n vaart. Hij schat dat zo'n vier procent van de omzet wordt weggesnoept. Dat is niet leuk, maar ook niet désastreus.

De firma Escon in Rotterdam, die voor Commodore Nederland de reparatie doet, is niet erg meedeelzaam.

"De gemiddelde reparatie-tijd voor een Commodore 64 is 5 tot 14 dagen. Dat kan wat uitlopen als we bepaalde onderdelen niet op tijd geleverd krijgen. Per week krijgen we ongeveer 150 apparaten binnen. Wij repareren ook parallel geïmporteerde apparaten, alleen gelden daarvoor niet de standaard-tarieven. Die standaard tarieven zijn voor de computer, diskdrive, monitor en printer F 82,50 en voor een cassette-recorder F 38,50. Beide bedragen gelden ongeacht het mankement."

Van een van de grootste officiële dealers, MCN, de club van V&D en Dixons, kregen we het volgende commentaar.

"De uitval van Commodores 64 ligt momenteel op ongeveer 25 procent. Een reparatie duurt ongeveer 5 tot 6 weken (!) maar uitloop naar twee maanden of zelfs nog meer komt ook voor. Defecte machines kunnen bij ons binnen twee weken na aankoop worden omgeruild voor een nieuwe."

Twee belangrijke parallel-importeurs, Bits & Chips uit Amsterdam en Game World uit Nederland, geven een eensluidende mening.

"Wij importeren zelf uit noodzaak. Wij kunnen in het buitenland goedkoper aan de spullen komen. Wij hebben een eigen reparatiedienst omdat we de wachttijden die bij Escom bestaan – tenminste twee maanden – , niet waar kunnen maken tegenover onze klanten. Die omruilgarantie van Commodore is wat ons betreft een lachertje. Het testen van een apparaat op ge-

breken duurt toch tenminste een uur. Als je speciaal daarvoor een vaste man in dienst neemt, is het heel misschien mogelijk om de inruil-termijn te halen. Wij geven natuurlijk garantie. Reparaties van onze eigen klanten zijn gratis, klanten die ergens anders hebben gekocht, maar bij ons willen laten repareren, moeten uiteraard betalen."

De juridische medewerker van Commodore Dossier, plaatst tenslotte een paar kanttekeningen.

"Winkeliers die zaken doen met Commodore, aanvaarden de leveringsvoorwaarden van Commodore en die zijn duidelijk. Door het feit dat ze twee procent extra korting krijgen, kunnen ze Commodore Nederland geen garantie-verplichtingen meer aanwrijven. Ze zouden wel kunnen proberen voor zichzelf andere voorwaarden te bedingen, bijvoorbeeld een langere inruil-termijn. Het is echter aan Commodore Nederland om daar al dan niet op in te gaan. De consument moet goed kijken wat hij in handen krijgt bij aanschaf. Een officieel garantiebewijs, getekend en gestempeld, geeft altijd recht op gratis reparatie, van wie het bewijs ook komt. Elke rechtbank zal de consument in het gelijk stellen bij een conflict. Het punt is alleen: welke consument spant een zaak aan voor een bedrag van pak weg 100 gulden. Door dat feit voelen grote organisaties als Commodore zich natuurlijk oppermachtig. Instellingen als de consumentenman en georganiseerde gebruikersgroepen zijn vaak wat minder snel te imponeren en die willen het bovendien nog wel voor 'de kleine man' opnemen. Schakel deze instellingen dan ook in bij problemen.

De garantie-termijn is een heel ander punt. In de wet staat alleen dat een garantie binnen een redelijke termijn moet worden opgelost. Maar redelijk is natuurlijk een rekbaar begrip. Voor de rechtbank zal een reparateur onder omstandigheden best duidelijk kunnen maken dat in een voorkomend geval een reparatietijd van 6 maanden redelijk was. Daar is niets aan te doen."

BELEID

Wij hopen dat uit het hele verhaal tenminste een ding erg duidelijk is geworden. De consument of aspirant-koper moet het

in eerste instantie van zichzelf hebben. Een weloverwogen aankoop-beleid kan veel ellende voorkomen. En voorkomen is nu eenmaal beter dan genezen.

Wij zouden op de volgende manier te werk gaan bij aanschaf van een Commodore.

- Het gaat nog steeds om flinke bedragen en zelfs al beweert de winkelier dat hij aan uw Commodore niks kan verdienen, u mag voor het bedrag dat u investeert service verwachten. In elk geval moet de winkelier aantonen dat de apparaten die hij u verkoopt, werken. Zie er dus op toe dat voor uw ogen alles aangesloten en gedemonstreerd wordt. Alles, dus ook kabeltjes en linten van printers en dergelijke. Als dat teveel moeite is, kunt u de winkelier het beste vriendelijk bedanken voor de moeite en elders uw geld uitgeven.

- Eis een garantiebewijs en een aankoopbon. Controleer of alles juist is ingevuld, van firmastempel en handtekening is voorzien. Zelfs als u al heeft aangekondigd tot de koop te zullen overgaan en bij het afrekenen blijkt dat deze zaken niet geregeld zijn, kunt u de koop alsnog ongedaan maken. Trekt u zich in zo'n geval niets aan van het zure gezicht van de verkoper.

- Controleer of er een Nederlandse gebruiksaanwijzing aanwezig is, vraag er anders om. Tenzij u geen moeite heeft met Engels of Duits. Bedenk daarbij wel dat het beste school-Engels en -Duits vaak niet tegen specifieke computer-termen is opgewassen.

- Probeer bij reparaties de winkelier vast te pinnen op een datum van teruggave. Zorg in elk geval dat de datum waarop u het apparaat naar de winkel brengt, genoteerd wordt, dat kan van belang zijn in verband met het verstrijken van de garantietermijn. Vraag een vervangend apparaat als de reparatie echt idioot lang gaat duren.

- Sleutel binnen de garantieperiode in elk geval niet zelf. Het recht op garantie vervalt daarmee.

- Geef niet te snel toe bij onenigheid en laat u niet imponeren. Zelfs als u geen gelijk heeft, is het altijd goed om dat van iemand anders te horen dan van de tegenpartij. Aarzel niet consumentenorganisaties en dergelijke in te schakelen. Vaak maakt alleen het noemen van de Consumentenman een onwillige winkelier al heel wat toeschietelijker.

PROFESSIONELE SOFTWARE

Practicorp vervaardigt zakelijke en onderwijs programma's voor de Commodore 64 en VIC 20
Met Nederlandse Handleiding

Practicalc Een complete spreadsheet. Financiële planning, verkoopanalyse enz. 22 rekenkundige functies, sorteert, stelt in, 2000 cellen,
VIC 20 tape f 139,-
VIC 20 Disk f 169,-
C 64 tape f 199,-
C 64 disk f 225,-

PS: Het in basic programmeerbare spreadsheet. Gebruik eigen subroutines of de voorgeprogrammeerde modules. f 365,-

Practifile Database manager met grote en flexibele capaciteit. Compatibel met Practicalc 64. Veel uitgebreide en professionele mogelijkheden f 235,-

Inventory Een compleet voorraadsysteem. Veel extra's zoals: leveranciers informatie, bestelorders, min/max niveau's enz. f 149,-

64 PAK 10 educatieve programma's. Flash cards. Uw commodore overheert u bijv. bij een vreemde taal. Speed-read lees en schrijfprogramma voor moeilijke zinnen en woorden. Met nog 8 andere programma's. f 89,50

64 Doctor Test programma voor Disk-drive, datarecorder, toetsenbord, monitor, geluid, joystick. Onmisbaar. Verspil geen tijd meer aan hardware problemen. f 99,50

Verkrijgbaar op tape en disk
Met Nederlandse Handleiding.
Vraag documentatie en informatie
van deze beroemde Amerikaanse
programma's bij de importeur.

Ridderkerkstraat 15
3076 JT Rotterdam
Tel. 010-325743

De pijnlijke rubriek. Waar gehakt wordt vallen spaanders. Natuurlijk zijn er foutjes gemaakt in de listings van het vorige Commodore Dossier. Op die hoeveelheid is dat gewoon niet in voorkomen, hoe we er ons best ook voor hebben gedaan met ons checksum-programma en conversie-programma. De lezers die tijdens het intikken in de problemen kwamen en om hulp schreven, zijn inmiddels allemaal persoonlijk verder geholpen. Voor de anderen stellen we nu even orde op zaken.

ELLEN EN ENEN

Grote problemen leverde het gebruik van de MPS1001 printer van Commodore op. Deze fraaie letterwielprinter, die ook nog eens erg interessant geprijsd is, bleek - te laat - geen verschil te maken tussen de letter l en het cijfer 1. Dat leverde overlast op, maar in de meeste gevallen kwam men er, met behulp van de checksum, wel uit. Alleen in de tekstverwerker werd zo gestrooid met ellen en enen dat er voor veel mensen geen doorkomen aan was. Al-

hoewel een paar doorzetters toch uitgeprinte brieven stuurden als bewijs dat het hen wel gelukt was. De moeilijke regels worden hier onder nog een keer afgedrukt. Voor de betreffende regels blijft de checksum natuurlijk onveranderd gelden. Overigens zal iedereen - en de abonnees al met ingang van Aktief maart - geconstateerd hebben dat genoemde problemen met de aanschaf van een nieuwe printer verholpen zijn. Voor de belangstellenden: we gebruiken nu de Panasonic KX-P1091.

```
20 CL%=CHR$(147):H0%=CHR$(13):RV%=CHR$(18):RO%=CHR$(146)
30 RI%=CHR$(29):LE%=CHR$(157):DO%=CHR$(17):UP%=CHR$(145)
120 PRINTDO%/RV%"AANTAL REGELS":"PL
200 PRINT"L OPHALEN VAN TEKST"
350 IFMO%="L"THEN2280
510 PL=1:PRINTCL%/RV%:"MAKEN NIEUWE TEKST":"RO%
650 IFA%=RI%THENH%=H%+" "
830 T%(PL)=H%
940 IFPL<=1000ORPL<=1000-VTHEN870
870 PL=PL+1:H%=""
920 PRINTCL%:FORI=1TOPL
930 PRINTT%(I):GOSUB3780:IFMO%="C"THENI=PL:GOTO110
1040 IFMO=1THENR1=1:R2=PL
1100 PRINTDO%/DO%:"EGELNUMMERS VAN":"I":"TOT":"PL
1470 PRINTDO%/DO%:"JOOGSTE REGELNUMMER":"PL-1
1500 IFR2<=PLANDR1<=R2ANDR1<=R2THEN1520
1590 VV=PL-(R2+1)
1630 PL=R1+VV
1640 FORI=PLTOPL:V:LET T%(I)="" :NEXT
1700 IFR1<PLTHEN1730
1710 PRINTDO%/"",HOEFT NIET TUSSEN TOEVOEGEN,
KUNT GEWOON TEKST TOEVOEGEN."
1750 FORI=0TOPL-(R1+1)
1760 T%(PL+R2-I)=T%(PL-I):NEXTI
1790 PL=PL+R2
1870 P1=PL
1880 PL=R1+1
1910 IFPL<R1+R2+1THEN1300
1950 PL=P1+TU=0
1980 PL=PL+R2+1
2110 PRINT#1,PL
2120 FORI=1TOPL
2150 PRINT#1,MID$(T%(I),J,1)
2220 FORI=1TOPL
2380 INPUT#1,PL
2390 FORI=1TOPL
2400 INPUT#1,L
2410 FORJ=1TOL
2500 FORI=1TOPL-1
2570 IFR1<PLTHEN2600
2660 P1=PL:PL=R1
```



```

2670 FORI=PLTOR2
2790 PL=P1:GOTO110
2860 PRINT"2. TEN ZIN VERVANGEN"
2930 INPUT"GEDUPLICEERD MOETEN WORDEN":R1
2940 IF R1>PL THEN 110
2960 IFR1<=R2ANDR2<PLTHEN2980
3040 IFPL<RETHENPL=RE
3080 IFR1<PLTHENS120
3150 P1=PL
3160 PL=R1
3200 TU=0:PL=P1
3420 FORJ=1TOLZ
3510 HU#=MID$(T$(I),1,J-1)+W2#
3520 H1#=MID$(T$(I),J+LEN(W1#),L2)
3710 FORJ=1TOPLSTEPAR
3720 FORI=JTOJ+AR-1
READY.

```

BIORITME

Voor de lichamelijke, geestelijke en emotionele toestand van velen waren de tekortkomingen in de listing van Toon Hoender-vangers Bioritme niet erg bevorderlijk. Voor een perfect werkend programma dient u de volgende regels toe te voegen en/of te veranderen. Als de checksum de verbeterde versies niet slikt, kunt u deze, zoals u weet, tijdelijk uitschakelen met SYS

49152. Als u de checksum daarna weer wilt gaan gebruiken, zet u hem aan met SYS 49155. Mocht er iets misgaan, dan heeft u natuurlijk op bandje of schijf wel een andere versie van de checksum staan, die u heeft gesaved VOORDAT u hem runde. De onderstaande regel 60 is te lang om zo te worden ingetikt, NEXT moet dan ook worden afgekort met N[shift]E.

```

60 DIMPR$(31),M$(12),D$(7),K$(20):FORI=1TO12:READM$(I):NEXT:
FORI=1TO7:READD$(I)
295 POKE214,11:PRINTCHR$(145)CHR$(18)"MAANDINGAVE FOUT"CHR$(146):
GOSUB360
560 UIT DEZE REGEL "GOTO 600" VERWIJDEREN
565 GOTO600 : REM DEZE REGEL TOEVOEGEN
1150 PRINT#4,CHR$(10):PRINT#4,"LIJST VAN UW KRITIEKE DAGEN VOOR DEZE
PERIODE
1160 H$=" " :PRINT#4,CHR$(10)H$" DAG DATUM
GESTELDHEID
1170 PRINT#4,H$"=====
1200 PRINT#4,"OVEREENKOMST TUSSEN "N$" EN "N2$" IS :
1210 PRINT#4,CHR$(10)H$" FYSIEKE GESTELDHEID
"RIGHT$(STR$(V(1)),2)" %
1220 PRINT#4,H$" EMOTIONELE GESTELDHEID "RIGHT$(STR$(V(2)),2)" %
1230 PRINT#4,H$" INTELLECTUELE GESTELDHEID "RIGHT$(STR$(V(3)),2)" %
1360 PRINTCHR$(147)CHR$(17)TAB(13)"BIORITME
1390 PRINTCHR$(28)CHR$(17)"GEEF DE GEBOORTEDATUM
1570 PRINTCHR$(28)" Q = LICHAMELIJKE TOESTAND
1580 PRINTCHR$(31)" * = EMOTIONELE TOESTAND
1590 PRINTCHR$(30)" W = GEESTELIJKE TOESTAND"CHR$(31):GOSUB1330

```

```

370 IFP=160THENPOKEM,(PEEK(M)+2+N)AND255:P$(R)=P$(R)+CHR$(18)+
" +CHR$(146)
618 IFP>2+NTHENP=P-2+N:POKE54272+YY+RX,2:POKEYY+RX,160

```

SPRITE EDITOR

In de sprite-editor, de plaatjesmaker, moeten de regels 370 en 618 als volgt worden aangepast. Het ontbrekende controle-getal in regel 1515 is d3.

Omdat er enige onduidelijkheid blijkt te bestaan over het gebruik van de sprite-editor, volgt ook nog een korte gebruiks-aanwijzing.

Als de Sprite-editor geladen en gerund is (altijd in deze volgorde werken!), verschijnt er als eerste een hoofdmenu op het scherm. Door vanuit dit menu 1 te kiezen, komt u in de editor terecht. In die editor heeft u de beschikking over de volgende commando's:

cursor links
 cursor rechts
 cursor omhoog
 cursor omlaag
 a = tekenen
 spatie = uitwissen
 F1 = sprite opslaan en terug naar het hoofdmenu.
 Vanuit het hoofdmenu kunt u vervolgens een commando kiezen om de sprite bijvoorbeeld om te keren, dat wil zeggen dia-positief op het scherm te laten verschijnen of om hem te bewegen. Ook kan de sprite vanuit dit hoofdmenu naar cassette of schijf worden geschreven

VERTIKT

VOETBAL- PROGNOSE

In de regels 1040 en 2050 zijn de teksten na het INPUT-statement te lang. Als volgt wijzigen:

```

1040 INPUT"WELK FILE-NUMMER";
F:Q$="DATA"+STR$(F)

```

```

2050 INPUT"WELK FILE-NUMMER";F

```

In de regel 2057 moet ",S,R" worden gewijzigd in ",S,W". Regel 3020 is te lang en zal in een aantal stukken moeten worden gehakt. Regel 3105 moet beginnen als volgt:

```

3105 PRINTCHR$(17)...

```

CHECKSUM FOUTLOOS

Onder de brieven die we ontvingen, waren er relatief veel die de juistheid van ons checksumprogramma betwijfelden. Voor alle duidelijkheid: HET CKECKSUM-PROGRAMMA IS HELEMAAL CORRECT AFGEDRUKT. Het programma moet en zal het doen. Alle foutmeldingen in de regels 10 en 20 zijn het gevolg van verkeerd overgenomen data. Dus desnoods maar voor de honderdste keer controleren. Gelukkig kregen de meeste mensen het programma wel gewoon aan de praat en vrij unaniem was men zeer tevreden over de werking ervan. De manier van noteren viel niet altijd goed in de smaak, maar wij blijven de voorkeur geven aan <shift>/<spatie> ter herkenning van het feitelijke controle-getal. Vooral bij professioneel geschreven software, zorgt die notering voor een mooie afscheiding.

TENSLLOTTE

Oorzaak van de meeste fouten waren kleine onvolkomenheden in de 'summaker' het programma dat alle controle-getallen achter de regels zet. Die summaker is duchtig in de revisie geweest en de problemen zijn dan ook verholpen. Dat neemt niet weg dat er nog wel eens wat kan gebeuren. Maar toch zouden we u willen vragen om niet te snel aan te nemen dat de fout wel bij ons zal zitten. Controleer uw eigen werk dus altijd erg kritisch en zorgvuldig voordat u onze hulp inroept. En nogmaals: neemt u vooralschriftelijk contact op met vragen over programma's. Dat werkt altijd het snelst. Bellers moet in de meeste gevallen toch worden aangeraden om alsnog een briefje te schrijven omdat acute hulp over de telefoon nu eenmaal moeilijk te bieden valt. Stuur u bij uw schrijven bij voorkeur een print van uw pogingen tot nu toe.

FACE-LISTING

Concept Artists Wijo Koek en René Boot doen in hun eigen column verwoede pogingen het leven van Commodore-gebruikers te versieren en te veraangename. Dit keer geven ze instructies om een simpel Basic-programma te voorzien van een listing die zelfs kenners imponeert.

► Of ze de Vic of Commodore 64 nu een week of een jaar in huis hebben, één ding hebben veel gebruikers gemeen: ze zijn nooit echt verder gekomen dan de Basic-commando's LOAD en RUN. Het programmeren van een scherm/randkleur-combinatie loopt hopeeloos uit de hand. En een eenvoudige optelsom wordt al snel gevolgd door een 'OUT OF MEMORY'. Na een spoedcursus Basic slaagt men er weliswaar in om goedlopende programma's te schrijven: alleen... Basic is en blijft dat beginnerstaaltje. Het programma 'Facelisting' poetst het imago van jouw zelf geschreven programma's op. Zonder kennis van hogere programmeertalen schrijf je binnenkort de meest geavanceerde programma's voor je eigen Commodore micro-mainframe. Zoals iedereen wel weet doet een computer niet veel zonder programma's. Mét programma's doet ie soms nog minder, maar bedenk dan dat het nooit aan de hardware ligt, maar altijd aan jezelf. Er gaan weken en soms maanden voorbij voordat je toe bent aan het schrijven van een simpele uitvoering van Pac-Man. Een paar handige tips en wat verhelderende artikeltjes helpen je een beetje op weg. Maar vroeg of laat komt het moment dat je met je 9-volts rekenliniaal op een gebruikersdag in Crooswijk staat. Terwijl links van de ingang het zwaailicht van de Nashua minicopier de zaal zachtgroen verlicht, zijn speech-modules bezig zich boven het geroezemoes verstaanbaar te maken. Tussen al die tafels met opzichtig geëtaleerde hardware sta jij met je computerapparatuur. Een floppy-drive houdt de koffie warm, en een Basic-



instructieboek ligt klaar voor onvoorziene foutmeldingen. Als 'n brildragende slungel fluitend je floppybak doorbladert, en enkele anderen over je schouder meekijken hoe 't programma ijverig de tafel van 7 doorwerkt, denk je optimistisch: 'De eerste kopers'. Maar dat blijkt tegen te vallen. De brutaalste buigt zich naar voren, drukt de 'run-stop'-toets in, en vraagt de listing op. 'Alles in Basic', mompelt de jongste. 'Omslachtige rekenroutine', meent een ander. Daar sta je dan. Er is altijd iemand die je listing onder de loep neemt, wanneer jij je nieuwe programma toont. En dan wordt totaal voorbijgegaan aan een creatief gebruik van de muziek-generator of de meerkleuren-sprites. Logisch, opmerkingen over een onelegant geplaatste WAIT-statement of een inefficiënte database zijn snel gemaakt. Kortom, de waardering voor je werk van drie weken valt of staat met de zwakste schakel in je programma: de listing. De zwakste schakel overigens in het werk van de meeste programmeurs. Hoe laat je minachting omslaan in bewondering? Hoe maak je indruk met je eenvoudig gestructureerde Basic-programma? Heel simpel. Je laat op het scherm een a n d e r e listing zien, geschreven in uiterst geavanceerd Lisp, Prolog of onleesbaar Assembly. Dat zal ze leren. Ineens heb je het ontzag en de waardering van de hele zaal. Hoe pak je dat aan? Simpel

door een n e p -listing te printen, zorg je ervoor dat men de Basic-listing niet te zien krijgt. En die nep-listing kan van alles zijn: uit vaktijdschriften overgetypte APL-routines, een zelfbedachte hoge programmeertaal of desnoods de uitslag van het Super-Trio. Het geheim van deze 'face-listing' zit 'm in een creatief gebruik van het REM-statement. Zoals je misschien weet heeft een REM-regel geen invloed op het verloop van je programma. Wat je misschien niet weet is dat er ook cursorbewegingen, upper/lowercase en kleurcommando's in verwerkt kunnen worden. Opdrachten die pas uitgevoerd worden als je de listing opvraagt. Sluit je (liefst korte) Basic-programma af met deze REM-statements, en het resultaat bij LISTING zal indrukwekkend zijn. Zorg wel voor een vlot antwoord op de vraag hoe je in hemelsnaam een Prolog-programma op een CBM-64 kunt compileren en draaien. Mompel iets over 'pas ontdekte registers' en 'zelden gebruikte Kernal-routines' en trakteer de aanwezige meisjes op koffie, die aan het gezicht van hun vrienden zien dat jij blijkbaar een heel Grote Jongen bent.

HET PROGRAMMA

Let op: fouten kun je na runnen nauwelijks herstellen. Opnieuw typen dan maar. Het draait eigenlijk hierom: typ na het commando REM twee aanhalingtekens ("""). En haal ver-

volgens de laatste met de DELETE-toets weer weg. Daarmee ben je uit de zogenoemde quote-mode en kun je je cursor weer vrij bewegen. Hierna toets je (CTRL-RVS ON). Er verschijnt geen 'R' in negatief omdat je niet meer in de QUOTE-MODE zit. Vervolgens type je (SHIFT/M). Dit is het teken voor RETURN. Hierna kunnen we de kleur- en/of cursor-commando's invoeren. Na wat experimenteren kun je ook je eigen kleuren en cursorbewegingen inpassen. Tip: zoek in de ASCII-tabel het CHR\$-getal dat bij zo'n kleur of cursorbeweging hoort en neem dan uit de POKE-tabel het bijbehorende karakter. Dit karakter kun je dan na de SHIFT/M intoetsen. Als je op deze wijze eenmaal de cursor over de echte Basic-programmaregels hebt gepositioneerd, kun je je eigen 'commando's' invoeren. Typ maar raak, het heeft toch geen invloed op het 'echte' programma. Denk eens aan een gestroomlijnde Pascal-versie met veel ge'neste' loops. Of een mooie hard-core machinetaal bestaande uit een regelmatig, maar volstrekt onleesbaar 100110010110-patroon. Of een futuristische, zelfbedachte hoge programmeertaal met exotische commando's als: SUGGEST, INVENT, WHAT...IF, KIND OF en het anti-kopieercommando 'FOR YOUR BITS ONLY'. Kortom, de listing kan er voortaan net zo leuk uitzien als jouw fantasie 't toelaat. Listing op pagina 48. ◀

INTERFACES

► Een van de vervelende eigenschappen van de computers van Commodore is de geringe uitwisselbaarheid van de randapparatuur. Zo is het bijvoorbeeld niet of nauwelijks mogelijk om een Commodore diskdrive op, pak weg, een Atari computer aan te sluiten. Ook voor printer-apparatuur heeft Commodore een eigen 'standaard' ontwikkeld. Commodore printers die bestemd zijn voor bijvoorbeeld de 64 en de Vic-20 maken gebruik van de seriële bus. Met behulp van deze seriële bus kan men Commodore printers en diskdrives 'doorlussen'. Op deze seriële bus kunnen niet zonder meer printers van een ander merk worden aangesloten. Naast de seriële uitgang beschikken de 64 en Vic-20 ook over een zogenaamde gebruikerspoort. Op deze gebruikerspoort kunnen apparaten als modems, relais en niet-Commodore printers worden aangesloten. Maar niet zonder meer. Er dient van een zogenaamd printer-interface gebruik te worden gemaakt. Zo'n interface zorgt ervoor dat de computer en de printer met elkaar kunnen communiceren. Een aantal fabrikanten maakt echter gebruik van een nieuw systeem, waarbij toch gebruik wordt gemaakt van de seriële bus voor een vreemde printer. Modems en dergelijke, die meestal op de gebruikerspoort zijn aangesloten, hoeven dan niet 'afgekoppeld' te worden. De interfaces die hieronder worden besproken, behoren tot deze categorie.

INTERFACE INTERFACE

De kop hierboven bevat geen drukfout; het gaat hier om een printer-interface van de firma Interface uit Halfweg. Het interface, dat met vrijwel alle verkrijgbare printers met een Centronics-aansluiting werkt, wordt, zoals we al schreven, niet op de gebruikerspoort aangesloten. Er wordt van de seriële bus ge-

bruik gemaakt, zodat de gebruikerspoort vrij is voor andere zaken. Bovendien hoeft u geen software te laden voordat u het interface gebruikt. De noodzakelijke voedingsspanning wordt uit de cassettepoort gehaald. Cassette-gebruikers kunnen hun recorder op eenvoudige wijze 'doorlussen'. Op de door ons gebruikte printer (een AVT-80) werkte het interface feilloos. Niet alleen print het alle Commodore besturingstekens vlekkeloos, maar ook zijn er mogelijkheden voor screendumps en dergelijke, zonder dat men daarvoor van speciale aanpassingssoftware afhankelijk is. De gebruiksaanwijzing (helaas in het Engels) legt op een duidelijke manier uit hoe u het interface aansluit en instelt. Instellen hoeft uiteraard slechts één keer te gebeuren; daarna gaat de rest vanzelf. De adviesprijs van het interface bedraagt f 278,—

SP 5200 INTERFACE

Geschikt voor Epson en vergelijkbare printers. Ook de SP 5200 wordt op de seriële bus aangesloten, zodat de gebruikerspoort vrij blijft voor andere doeleinden. Dit interface werkt ook zonder zogenaamde 'driver-software'.

Niet-commodore printers krijgen automatisch devicenummer 4, zodat ze reageren als een Commodore-printer. Dan is het mogelijk om onder andere listings en dergelijke uit te printen. Hierbij wordt enigszins afgeweken van de 'normale' Commodore besturingstekens. Zo wordt het diapositieve hart ('clr/home') door dit interface vertaald in een cursieve hoofdletter C. Het gebruik van dit interface vanuit een tekstverwerker (wij gebruikten 'Paperclip' van Batteries Included) leverde echter een probleempje op.

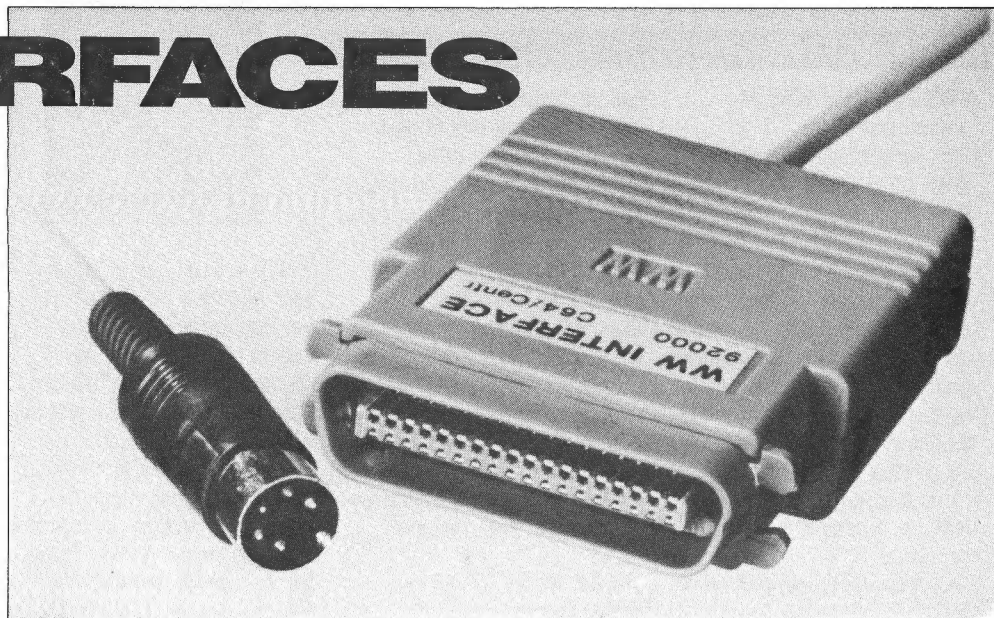
Aan het begin van elke nieuwe regel werd de letter 'q' geprint. We konden, door het naar rechts schuiven van het papier, de gewraakte letter op de perforatiestrook van ons kettingpapier krijgen, maar dat lijkt nu niet echt een ideale methode. Het interface wordt geleverd door de firma Optec Mutronic uit Schijndel. Speciaal voor de Panasonic 1090 en 1091 matrix printers is er een inbouwversie (de SP 5310) verkrijgbaar. In beide uitvoeringen kost het interface F 209,—.

NO LOAD-ERROR

Veel cassette-gebruikers kennen het probleem: door een verkeerde afstelling van de kop van de cassette-recorder (de zogenaamde 'azimuthfout') treden er laadfouten op bij het inladen van andere commerciële programma's. Deze programma's zijn immers opgenomen op een recorder die op de goede manier staat afgesteld, zodat er op recorders met een kop-afwijking problemen ontstaan. Met behulp van de 'no load error' behoren dergelijke problemen tot het verleden. Dit apparaatje, dat u met een beetje knutselwerk in de data-recorder kunt ingebouwen,

zorgt ervoor dat u de kop van de recorder op een eenvoudige wijze kunt afregelen. Het systeem werkt als volgt: in de recorder wordt een LED (Light Emitting Diode) ingebouwd. Dit rode lampje licht op al naar gelang de sterkte van het binnenkomende signaal. Met behulp van een schroevendraaiertje is het dan mogelijk om de kop tijdens het afspelen aan te passen, totdat het lampje zo fel mogelijk brandt.

De 'NO LOAD ERROR' wordt geleverd door E.H.B. Handelsonderneming in Oosterhout en kost F 69,—.



BOEKEN

USING THE COMMODORE 64
Auteur: Len Lyons.
Uitgeverij: Addison Wesley
ISBN 0-201-05156-7
Prijs: F 49,90

Dit Amerikaanse (en dus Engelstalige) boek is geschreven voor de beginnende Commodore 64 gebruiker. De schrijver gaat bijvoorbeeld zeer diep in op onderwerpen als het toetsenbord, de cassette recorder en de disk-drive, waarbij de Commodore-gebruiksaanwijzing op sommige punten wordt verbeterd.

Naast de hierboven genoemde onderwerpen wordt de programmeertaal Basic beknopt besproken, waarbij de zeer geavanceerde grafische en geluidsmogelijkheden niet worden vergeten.

Vervolgens wordt het grootste gedeelte van het meer dan 300 pagina's tellende boek besteed aan de uitleg van een aantal commerciële programma's voor de Commodore 64. Aan de orde komen onder andere Easy Script (de tekstverwerker van Commodore), Easy Calc Result (een spreadsheet of calculatieprogramma) en The Manager (een database). Deze hoofdstukken bevatten in feite een beknopte gebruiksaanwijzing van de genoemde Commodore-software. Ook de telecommunicatiemogelijkheden van de Commodore 64 worden behandeld. Zo wordt er uitvoerig ingegaan op het (in Nederland nog niet verkrijgbare) Vic-modem en op de bijbehorende software. Een lijst met diverse (Amerikaanse) databanken ontbreekt niet, waaronder het in Amerika razend populaire Compuserve. Voor ons Nederlanders en Belgen is deze informatie uiteraard niet zo interessant, hoe-

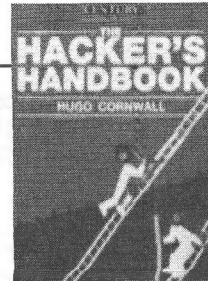
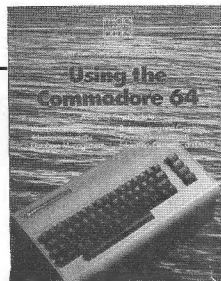
wel we alvast een voorproefje krijgen van wat ons in de toekomst te wachten staat. Tenslotte gunt het boek nog een blik op verschillende programma's, waarbij programmeertalen als Logo en Pilot niet worden vergeten. Conclusie: een goed en (voor wie het Engels machtig is) prettig leesbaar boek. Alleen jammer dat programmeurs niet echt met dit boek uit de voeten kunnen. Voor gebruikers van bovengenoemde programma's echter een aanrader.

THE HACKER'S HANDBOOK
Hugo Cornwall
uitg. Century Communications 1985
ISBN 0 7126 0650 5

Rop Gonggrijp is in kringen van computerkrakers bepaald geen onbekende. Wie regelmatig op NEABBS inlogt, is zijn naam wel eens tegengekomen op het krakers-prikbord. Vrijwel dagelijks laat hij daar een boodschap achter voor collega's. Rop lijkt dan ook de aangewezen persoon om 'The Hacker's Handbook', het Handboek voor Krakers, voor Commodore Dossier te bespreken.

Het kraken van grote computersystemen over de telefoonlijn leek tot voor kort voorbehouden aan Amerikaanse hobbyisten, maar is sinds kort ook in Europa in opmars. In Engeland is dan ook onlangs een boek uitgekomen speciaal voor de 'hacker', de computerkraker, 'THE HACKER'S HANDBOOK'.

The Hacker's Handbook bevat alle informatie die een hacker nodig heeft, een aantal anekdotes en veel tips. Het boek is geschreven voor de beginner, maar ook de gevorderde hacker kan er zijn voordeel mee doen.



Het handboek begint met een zeer gedetailleerde uitleg van het begrip datacommunicatie, waarin begrippen als 'parity' en 'start- en stopbits' worden uitgelegd. Daarnaast wordt de noodzakelijke apparatuur om te kunnen hacken behandeld, zoals computers, modems, printers en andere randapparatuur. En tenslotte komt natuurlijk de praktijk aan de orde. Voor de krakers die het niet van geniale invallen maar van andere trucs moeten hebben, bevat het boek een schat aan informatie. Hoe kom ik aan telefoonnummers en codes, hoe zorg ik ervoor dat ik niet wordt gepakt, wat moet ik doen (en laten!) als ik eenmaal binnen ben in een computersysteem? Op al deze vragen geeft het boek uitgebreid antwoord. Een aantal pagina's bevatten print-outs van informatie op hacker-bulletinboards in Engeland. Hackers wisselen via een aan de telefoon gekoppelde computer berichten, nieuwtjes, telefoonnummers en dergelijke uit.

Ook de zogenaamde phone-freaks (knutselaars met de telefoonlijnen) komen in dit boek aan bod. Vooral in Amerika is dit phonefreaking zeer populair, en een echt goede kraker kan in Amerika veel geld op zijn telefoonrekening 'besparen'. In het boek staat zelfs een schema voor een schakeling waarmee je in Engeland inkomende telefoongesprekken gratis kunt maken; alleen de waarden van de componenten zijn doorgestreept. De computerkrakers-wereld

staat bol van (soms ietwat overdreven) verhalen van geslaagde inbraken en in het boek staan dan ook een aantal anecdotes, waaronder die van het cookie-monster, een karakter uit Sesamstraat.

Op de computer van een universiteit verscheen na een geslaagde kraak zo nu en dan op een van de terminals een monster, met daaronder de tekst "I WANT COOKIE, GIMME COOKIE!". Als de gebruiker van die terminal niet snel het woord 'cookie' intikte, verdween het monster met alle files van die gebruiker. Als de gebruiker snel genoeg was zei het monster 'thank you', en verdween, om even later op een andere terminal weer te voorschijn te komen.

Verder bevat het boek een appendix waarin veel afkortingen (ook de afkortingen die niet iedereen kent), frequenties en tabellen van allerlei karaktersets (ASCII, Viditel, Telex). Jammer is alleen dat het boek niets zegt over de verschillende systemen (behalve Viditel). In Engeland overweegt Scotland Yard om een proces tegen het boek aan te spannen omdat het veel te veel nuttige informatie zou bevatten voor mensen die kwaad zouden willen in andermans systemen. Een betere publiciteitsstunt is er voor een boek nauwelijks te bedenken. The Hacker's Handbook is in Engeland dan ook een enorme bestseller aan het worden.

Uitgeverij Nijgh Van Ditmar importeert het boek in Nederland. Voor een Nederlandse vertaling zijn geen plannen.

VOLGENDE NUMMERS

Commodore Dossier Nummer 3 verschijnt 18 augustus. Naast allerlei actuele zaken zal in dat nummer in elk geval uitgebreid aandacht worden besteed aan de grafische en geluidsmogelijkheden

van de Commodore computers.

Abonnees ontvangen in juni en juli natuurlijk hun Commodore Dossier Aktief.